Niveau(x) d'enseignement: 7 Numéro EDUQ : 9270308
Centre d'intérêt: 53

Alain, Marcel.

L'Opération Réflexion, objectifs, recherche, expérimentation / Marcel Alain ; Campus de Jonquière. -- [Jonquière] : Collège régional du Saguenay-Lac-Saint-Jean, Collège de Jonquière, 1973.
39 f. ; 29 cm.

Cote Dewey: 378.17'09714/A317o Cote LC: LB/1025.2

Descripteur(s): *Technologie éducative *Expérimentation pédagogique *Philosophie de l'éducation *Recherche en éducation *Enseignement programmé *Enseignement coopératif *Enseignement par ordinateur *Simulation *Télévision éducative *Évaluation de l'enseignement *Analyse institutionnelle *Collégial (Niveau)

Identificateur(s) de sujet: *Enseignement audio-tutorial

Document qui se veut un guide pour aider les professeurs et les administrateurs à mieux définir l'orientation de l'activité pédagogique du Collège, en vue de contribuer à une pensée coordonnatrice qui donne un sens aux expériences qui y sont tentées. Après une réflexion sur les objectifs d'un cégep, le document décrit la nature, les avantages, les limites et les résultats acquis de différentes méthodes ou techniques d'enseignement: 1. l'enseignement programmé; 2. l'enseignement audio-tutorial; 3. l'enseignement coopératif; 4. l'enseignement par télévision; 5. l'enseignement par simulation; 6. l'enseignement par ordinateur. La dernière partie propose une réflexion sur une philosophie de l'éducation et une orientation vers la recherche.

Diverses recommandations sont énoncées au cours de ce travail de réflexion. Elles sont de quatre types et portent sur: 1. l'aspect organisationnel (évaluation de l'organisation, entente avec le syndicat, structure de secteurs); 2. les objectifs pédagogiques (plan de recherche et d'expérimentation, prévoir des services spécialisés pour aider les professeurs en expérimentation, émissions pédagogiques en circuit fermé, banques de données, etc.); 3. les contacts avec le milieu (accentuer les relations avec les facultés d'éducation des universités, comité collège-industrie); 4. le perfectionnement (stages sur les objectifs et les techniques de travail de groupe, stages en milieu industriel, etc.).

Type de document: r
Région(s) administrative(s): 02
Auteur de l'analyse: jr

EDUQ 8270308

L'QPERATION

REFLEXION

QBJECTIFS

RECHERCHE

EXPERIMENTATION

Marcel Alain,
responsable de la recherche
et du développement.

Campus de Jonquière
Janvier 1973

TABLE DES MATIERES

AVERTISSEMENT

PARTIE I- LES OBJECTIFS D'UN COLLEGE

1- CERTAINS OBJECTIFS ..... P. 1

2- REFLEXIONS SUR L'OBJECTIF EDUCATION ..... P. 6

A) L'objectif "main-d'oeuvre" ..... P. 6

B) L'objectif "personnalisation" ..... P. 8

3- LES OPTIONS FONDAMENTALES ..... P. 11

A) En terme de comportements étudiants ..... P. 11

B) En terme de moyens ..... P. 12

PARTIE II- LA PLACE DES TECHNIQUES DANS NOTRE ENSEIGNEMENT

1- L'ENSEIGNEMENT PROGRAMME ..... P. 15

A) Nature ..... P. 15

B) Objectifs éducatifs de l'enseignement programmé ..... P. 17

C) Avantages et possibilités offerts par un cours par objectifs ..... P. 20

- pour l'étudiant ..... P. 20

- pour le professeur ..... P. 21

D) Formes d'utilisation de cette méthode ..... P. 23

E) Centres de ressources pédagogiques ..... P. 25
F) Problèmes et limites ..... P. 27
G) Conclusion ..... P. 27
2- L'ENSEIGNEMENT DIT "AUDIO-TUTORIAL" ..... P. 29
A) Nature ..... P. 29
B) L'expérience d'Oakland Community College ..... P. 32
C) Problèmes et limites ..... P. 37
D) Conclusion ..... P. 37
3- L'ENSEIGNEMENT COOPERATIF ..... P. 38
A) Nature ..... P. 38
B) Avantages ..... P. 39
C) Quelques expériences ..... P. 41
D) Problèmes et difficultés rencontrées ..... P. 42
4- LA PLACE DE LA TELEVISION DANS L'ENSEIGNEMENT ..... P. 46
A) Une autre méthode pour personnaliser l'enseignement ... P. 46
B) L'implication des étudiants ..... P. 47
C) Avantages ..... P. 50
D) Le magnétoscope ..... P. 51
E) Conclusion ..... P. 53
5- L'ENSEIGNEMENT PAR SIMULATION ..... P. 54
A) Nature et applications ..... P. 54
B) Limites de son utilisation ..... P. 56

6- LA PLACE DE L'ORDINATEUR DANS L'ENSEIGNEMENT ..... P. 58

A) L'ordinateur comme assistance aux professeurs ..... P. 59

1) Comme banque d'informations ..... P. 59

2) Comme moyen pour faciliter la correction et la compilation des résultats ..... P. 60

B) L'ordinateur au niveau de l'individualisation de l'enseignement ..... P. 61

C) Quelques expériences ..... P. 62

D) Avantages et limites ..... P. 67

PARTIE III- VERS UNE ORIENTATION-RECHERCHE

1- VERS UNE PHILOSOPHIE DE L'EDUCATION ..... P. 72

2- CE QUE NOTRE EXPERIENCE EN TRONC COMMUN D'ORIENTATION NOUS APPREND ..... P. 77

3- LES OBJECTIFS DOIVENT DEFINIR LES METHODES ..... P. 81

4- QUELQUES CONSIDERATIONS ..... P. 83

A) Le problème des petits groupes ..... P. 83

B) Le changement technologique et le nombre de professeurs. P. 84

C) Quelques difficultés à aplanir ..... P. 85

5- UN PLAN DE RECHERCHE TYPE ..... P. 86

A) L'expérimentation pédagogique ..... P. 87

B) La recherche pédagogique ..... P. 92

C) Le perfectionnement des professeurs ..... P. 93

6- CONCLUSION ..... P. 96

AVERTISSEMENT

Depuis deux ans, notre Collège a subi des changements très importants. Notre phase d'organisation étant pratiquement terminée, nous devons nous engager dans une phase supérieure de notre croissance. Celle-ci se veut être plus pédagogique.

Mon expérience de quelques mois à la recherche et au développement m'a amené à constater que pour atteindre cet objectif, il manque cette pensée coordonnatrice qui donne un sens aux différentes expériences que nous tentons.

Ce document se veut être un guide qui pourrait aider professeurs et administrateurs à mieux définir où on s'en va dans notre activité éducative. Il va de soi que bien des propos dans ce document sont discutables, et je ne voudrais pas me présenter comme celui qui dit avoir les solutions. A nous d'en discuter maintenant.

Je voudrais remercier particulièrement MM. René Lapointe, Jacques Vézina et Marcel Camerlain pour leur précieuse collaboration; ils ont éclairé de leurs propos certains aspects de cette "réflexion". Je souligne aussi l'appui formidable du secrétariat des services pédagogiques qui a su accorder une attention spéciale à ce document, en plus de sa charge quotidienne.

PARTIE I- LES OBJECTIFS D'UN COLLEGE

Il est pratiquement impossible de vouloir parler de l'orientation-recherche dans un Collège, si on ne pose pas la question préalable, à savoir: quels sont les objectifs d'un Collège?

Répondre à cette question, c'est aussi définir le rôle que nous voudrions que notre Collège joue dans le MILIEU. D'une façon plus limitée, cela revient à se demander quels sont les objectifs généraux que nous nous proposons, face à l'action éducative. En corollaire, une précision de nos objectifs influencera dans une certaine mesure, nos stratégies, nos méthodes d'enseignement, l'aspect organisationnel et les communications. Dans ce document, je me limiterai à l'aspect pédagogique, laissant à d'autres le soin de traiter des autres sujets.

1- CERTAINS OBJECTIFS

1) De par sa fonction première, un Collège a comme objectif de préparer à des études supérieures, et de former des étudiants par des études professionnelles adéquates. L'atteinte de cet objectif supposerait que nous favorisions un esprit de recherche et d'invention chez les uns, et un esprit créatif et plus pratique chez les autres.

2) Si l'on considère que l'étudiant arrive au niveau collégial relativement jeune, avec une maturité en puissance, un Collège doit se proposer comme autre objectif de faciliter un choix d'orientations qui correspondent le plus aux aptitudes et aux aspirations de l'étudiant...

Pour atteindre cet objectif, en plus d'offrir des services professionnels adéquats, un Collège se doit de favoriser des structures suffisamment souples, afin de permettre à l'étudiant d'évoluer le plus à l'aise possible, vers l'orientation qui correspond à ses aptitudes et à ses aspirations. Dans quelle mesure nous donnons-nous les moyens nécessaires pour atteindre cet objectif? Dans quelle mesure, professeurs et administrateurs, essayons-nous d'<u>exploiter pleinement</u> les formules que nous nous sommes données pour aider l'étudiant, et ainsi ne pas être obligés d'aller à la pêche pour d'autres formules? Ici, je pense entre autres aux sections ...

En théorie et en pratique, la formule de section, même avec les difficultés qu'elle présente, constitue le moyen par excellence pour personnaliser l'étudiant au niveau collégial. La structure de section implique le coordonnateur de section. Il ne faudrait pas prendre l'un pour l'autre, même si le coordonnateur est la personne-

ressource par excellence, pour jouer le rôle d'animateur pédagogique. Il est possible que nous éprouvions certaines difficultés présentement, parce que nous n'avons pas précisé la tâche du coordonnateur. Il me semble qu'avant d'en faire un homme-orchestre, nous devrions exiger de lui qu'il joue bien un rôle plus pédagogique, et laisser aux services aux étudiants, l'animation socio-culturelle. Sa tâche pédagogique occupera facilement son emploi du temps; elle peut comprendre:

-avec la direction des services pédagogiques et les chefs de département, étudier les grilles de cours;
-acheminer les données relatives aux profils de cours des étudiants, à l'informatique;
-assurer le contrôle de l'évaluation (continue, si cela existe) des étudiants, et faire une étude par extrapolation des résultats;
-rencontrer les étudiants qui éprouvent des difficultés d'orientation et d'apprentissage, afin de les diriger si nécessaire, vers les services de psychologie et d'orientation;
-étudier, avec le comité des admissions, les services pédagogiques et le chef de département, les dossiers des candidats admissibles à la section (les cas-problèmes);
-aider l'étudiant à déterminer son profil de cours pour chaque session;

-favoriser des rencontres des professeurs qui enseignent dans la section, afin de mieux exploiter les centres d'intérêt et favoriser l'expérimentation pédagogique.

Voilà quelques tâches inhérentes à la fonction du coordonnateur de section. Il m'apparaît que, dans toutes les sections, elles doivent être remplies. Si tel est le cas, arrêtons de lui voir toute autre tâche et de jouer à Monsieur Surprise.

Si nous ne réussissons pas à faire consensus sur notre formule actuelle des coordonnateurs de section, à nous d'explorer d'autres formules; évidemment, nous pourrions adopter la formule des API (aide pédagogique individuelle), mais je préférerais quand même notre formule actuelle, en précisant un peu plus le statut et la charge du professeur-coordonnateur de section.

3) Un Collège se doit d'être ouvert sur le milieu. Cela veut dire qu'un Collège doit favoriser une plus grande accessibilité à des études dites supérieures. Dans quelle mesure sommes-nous prêts à continuer notre action d'ouverture sur le milieu en ce sens? Dans quelle mesure sommes-nous prêts à regarder et à évaluer nos critères d'admissibilité qui deviennent très sélectifs et semblent favoriser un certain "élitisme"? En somme, l'étudiant qui termine son Secondaire IV

ou son Secondaire V peut-il croire que le seul fait d'avoir très bien réussi à ce niveau, constitue une permission d'accéder au niveau collégial, ou est-ce que le niveau collégial devrait, à son tour, vérifier la possibilité qu'auraient les étudiants de réussir un tel cours?

4) Un Collège doit s'ouvrir à une communauté plus large. Jusqu'ici, notre Collège a déployé des efforts formidables en ce sens. Dans quelle mesure continuons-nous à offrir des programmes de plus en plus adaptés aux besoins d'une communauté, dans son sens le plus large? L'éducation permanente constitue-t-elle le seul moyen pour répondre à ce besoin de la communauté? L'enseignement régulier et l'éducation permanente doivent-ils évoluer parallèlement, avec peu de perméabilité?

5) Enfin, un Collège se doit d'atteindre l'excellence pédagogique. C'est davantage cette question qui sera développée dans ce document. Pour atteindre cet objectif, il me semble que nous devrions mieux identifier dans un plan de développement, comment nous devons y parvenir. Nous devons aussi préciser les principes de base qui peuvent diriger notre action éducative; établir un consensus sur les objectifs pédagogiques à atteindre; définir et préciser notre option "personnalisation de l'enseignement". Ainsi seulement, pourrons-nous établir un plan de recherche qui exploite au maximum toutes les forces en place.

2- REFLEXIONS SUR L'OBJECTIF "EDUCATION"

L'objectif "éducation" m'apparaît en deux sous-objectifs, à savoir, l'objectif "main-d'oeuvre" et l'objectif "personnalisation".

A) L'objectif "main-d'oeuvre":

Comment, demain, pourra-t-on évaluer si les objectifs pédagogiques que nous proposions comme Collège, ont été atteints? Face à cette question, nous pourrions nous défiler et nous renvoyer la balle. Certains pourraient dire: "définissez-nous opérationnellement vos objectifs et on verra bien si les faits confirment vos attentes".

Nos objectifs, avons-nous dit, visent, entre autres, à préparer les individus à assumer une fonction de travail. Reconnaissons que cet objectif n'est pas exclusif, ni même prioritaire aux yeux de plusieurs. Il est vrai qu'il faudra de plus en plus préparer l'individu au monde du loisir et ce, dans une société où une fraction décroissante des citoyens s'activera à augmenter le produit national brut.

Quoi qu'il en soit, il semble bien qu'au cours des prochaines décennies, l'objectif "main-d'oeuvre" demeurera important. Sa complexité risque d'ailleurs de s'accroître. Il semble que nous continuerons à vivre dans une société de production et de consommation, pour un cer-

tain temps encore. Dans ce monde du travail, l'évolution accélérée de la technologie entraînant la création de fonctions nouvelles et la disparition d'autres occupations, pose un véritable défi à la formation et au recyclage de la main-d'oeuvre. Si un individu doit, au cours de sa carrière, occuper quatre ou cinq postes différents, la question à se poser est la suivante: "quelle formation de base lui sera la plus utile"? On entend parler de polyvalence, terme aussi abstrait que celui de la formation générale, mais sous cette discussion sémantique, la réalité n'en demeure pas moins difficile à cerner. Néanmoins, nous devrions nous préoccuper un peu plus de ce que sont devenus nos finissants.

Nous devrions accentuer nos contacts avec le milieu de travail, quel qu'il soit. Nous devrions permettre à nos professeurs de faire des stages en milieu de travail, afin de saisir la réalité vers laquelle ils dirigent leurs étudiants. Nos professeurs ne devraient pas s'isoler dans leurs plans de cours, une fois vêtus de leur permanence.

Les stages en milieu de travail sont, à mon avis, une nouvelle orientation que devrait prendre le perfectionnement.

B) L'objectif "personnalisation":

> "Les bâtiments et les programmes d'enseignement ont été pensés de façon à se marier l'un à l'autre. Notre type d'enseignement vise à donner à l'étudiant la possibilité d'utiliser alternativement diverses techniques d'apprentissage, à lui donner une plus grande somme d'assistance individuelle, afin de répondre aux besoins de chacun, et à exiger de l'étudiant une plus grande part de participation active dans sa propre formation, afin de lui permettre de faire face le mieux possible à ses responsabilités de demain, en milieu de travail."

Tels sont les propos que tenait M. E. G. Tyson, directeur de la Faculté des Arts, au Collège de Calgary. Réfléchir sur ces propos revient à poser la question la plus importante de l'activité éducative: "qu'est-ce que personnaliser l'enseignement"?

Personnaliser l'enseignement consiste à permettre à l'étudiant d'être l'agent premier de sa formation. Le professeur devient un guide. Personnaliser l'enseignement, après avoir défini les objectifs à atteindre au niveau de la formation, c'est aussi définir les stratégies, les méthodes à employer, afin de respecter les données personnelles de l'individu. C'est aussi permettre à l'étudiant d'évoluer dans un groupe ou un centre d'intérêt qui corresponde à ses

aptitudes et aspirations.

La personnalisation de l'enseignement constitue à la fois un concept mal utilisé et un objectif difficile à atteindre. On identifie trop souvent personnalisation et individualisation de l'enseignement. L'individualisation de l'enseignement peut être personnalisante, mais la personnalisation de l'enseignement n'est pas nécessairement l'individualisation.

L'individualisation de l'enseignement fait référence davantage à une approche, à un moyen par lequel l'étudiant évolue seul dans un cours donné, sous la direction d'un professeur. L'enseignement programmé, l'enseignement par ordinateur (CAI), favorisent un enseignement individualisé. La personnalisation de l'enseignement dépasse le moyen et englobe autant de données telles que le milieu, le groupe, le centre d'intérêt et les stratégies d'apprentissage. La personnalisation de l'enseignement est une notion plus globale, rejoignant la personne.

L'individualisation de l'enseignement peut être personnalisante, lorsqu'elle permet à l'étudiant de développer au maximum ses potentialités. A ce titre, cette approche devient très personnalisante pour les étudiants à faible ou à fort rendement académique. Dans le premier cas, elle permet à l'étudiant de recevoir une attention

plus spéciale, et d'évoluer à son propre rythme. Ainsi, individualiser l'enseignement devient personnalisant, car on permet à une personnalité (au sens psychologique) de s'épanouir. Autrement, l'étudiant irait rejoindre les personnalités troublées, voire même atrophiées. Dans le deuxième cas, l'individualisation de l'enseignement permet à l'individu de développer au maximum certaines habiletés et ses potentialités.

Mais il reste tous les autres, et ce n'est qu'en personnalisant l'enseignement qu'on peut favoriser un meilleur apprentissage. Personnaliser l'enseignement ou favoriser un meilleur développement de la personne revient à dire:

1) préconiser des structures souples, qui favorisent l'intérêt (centre d'intérêt);
2) déterminer des objectifs spécifiques au niveau des cours qui respectent le niveau d'aspiration de l'étudiant et, par conséquent, le choix qu'il a fait en entrant dans une section donnée;
3) établir, au niveau des cours, les stratégies d'enseignement les plus aptes, et les techniques qu'elles favorisent, afin d'encourager un apprentissage meilleur.

C'est pour cette raison que j'ai voulu consacrer une grande partie de ce texte aux techniques d'enseignement. Je voudrais, à cette occasion, situer le rôle d'une technique et ensuite, des techniques entre elles, afin de mieux atteindre cet objectif qu'est la personnalisation de l'enseignement.

3- LES OPTIONS FONDAMENTALES

Les options fondamentales et les objectifs apparentés qui définissent la personnalisation de l'enseignement, se rapportent d'une part à l'étudiant, et d'autre part aux moyens.

A) En terme de comportement étudiant:

Se situant dans le sens de l'enseignement continu, on peut reconnaître les trois objectifs suivants:

I- le développement de la connaissance,
II- le développement des aptitudes intellectuelles,
III-la formation de la personnalité.

Ces objectifs, si on les accepte, supposent que l'on abandonne l'optique d'un enseignement, pour celle d'un apprentissage. En corollaire, il se dégage ce qui suit:

1) on encourage les forts, en même temps qu'on encourage les faibles;
2) on permet à chacun d'évoluer selon son propre rythme, et selon ses caractéristiques personnelles;
3) nul ne doit pouvoir aborder l'étude d'un niveau de difficultés donné, s'il n'a acquis les compétences requises, d'où la nécessité d'une évaluation adéquate;
4) on familiarise l'étudiant avec des situations d'apprentissage et de travail, aussi voisines l'une que l'autre.

B) <u>En terme de moyens</u>:

Le problème se pose souvent en terme de programmes plus ou moins chargés, ne correspondant pas aux objectifs proposés. Le problème se pose aussi en terme d'attitudes des professeurs, face aux changements qu'implique le passage de l'enseignement traditionnel à l'enseignement personnalisé. Le problème se pose surtout en terme de techniques à utiliser: où, quand, comment?

Au préalable, il est important de souligner deux mythes qui existent:

1) qu'un cours doit nécessairement se donner dans son entier, à un petit nombre d'étudiants; nous reviendrons là-dessus plus loin;

2) que l'introduction de stratégies nouvelles d'enseignement, et par surcroît d'une technologie nouvelle, diminue nécessairement le nombre de professeurs. Au contraire, cela suppose que la tâche du professeur se déploie graduellement de l'optique d'un enseignement, vers celle d'un apprentissage. En d'autres termes, il faudra des gens pour perfectionner les cours par objectifs, spécialiser l'évaluation et préciser la place que doivent occuper les différentes techniques ou méthodes d'enseignement, au niveau d'un cours.

A mon avis, la solution se trouve dans une modification et une rationalisation de l'utilisation de nos techniques d'enseignement d'une part, et une réorganisation pédagogique d'autre part. Ainsi seulement, pourrons-nous atteindre les objectifs formulés plus loin.

Au niveau des techniques d'enseignement, dans un premier temps, à partir de l'expérience que j'ai acquise par des contacts avec les départements et les professeurs, il devient important de faire l'inventaire et l'évaluation des techniques utilisées ou à utiliser dans l'enseignement, au niveau collégial. Une telle évaluation pourrait nous permettre de mieux voir les avantages et les limites de l'utilisation des différentes techniques, et ainsi, de mieux déterminer dans un plan de développement (professeur-département-Collège), la place de chacune de ces techniques au niveau des diver-

ses activités pédagogiques. C'est ainsi par exemple, que, dans un cours donné, le cours magistral, le manuel, la bande magnétique, la télévision, les techniques de groupe et l'ordinateur, peuvent y trouver leur place suivant les objectifs spécifiques du cours.

Cet inventaire s'imposant, je présenterai successivement, dans les pages qui suivent, la nature, les avantages, les limites et les résultats acquis de différentes méthodes ou techniques d'enseignement:

1) l'enseignement programmé,
2) l'enseignement audio-tutorial,
3) l'enseignement coopératif,
4) l'enseignement par télévision,
5) l'enseignement par simulation,
6) l'enseignement par ordinateur.

Mais il existe un préalable à l'utilisation des techniques, méthodes ou stratégies, dans l'enseignement quel qu'il soit. En effet, une méthode doit être en rapport avec l'objectif qui le provoque. Dans les pages qui suivent, nous devrions rappeler l'importance de la formulation des objectifs dans un cours. Or, comme l'enseignement programmé constitue l'aboutissement le plus évident de l'application des objectifs d'un cours, je profiterai de cette occasion pour mettre en relief les apports d'une formulation d'objectifs adéquats.

PARTIE II- LA PLACE DES TECHNIQUES DANS NOTRE ENSEIGNEMENT

1- L'ENSEIGNEMENT PROGRAMME

A) Nature:

La meilleure définition qui peut nous être donnée de l'enseignement programmé est celle que nous apporte le Docteur Gauthier (1) de l'Université Laval, lorsqu'il dit:

> "l'enseignement programmé, c'est une technique d'auto-instruction, un procédé d'individualisation de l'enseignement qui repose sur des bases expérimentales, et qui applique les meilleurs principes de l'école active. De plus, cette méthode permet de transmettre des connaissances sans l'intervention directe d'un professeur, tout en respectant, dans la mesure du possible, les caractéristiques propres de chaque élève. Elle se distingue par un mode particulier de présentation de la matière, par l'adaptation au rythme de travail de chaque individu, par la participation active et soutenue de l'étudiant et enfin, par le contrôle immédiat de ses démarches intellectuelles".

---

(1) GAUTHIER, Armand, "L'enseignement programmé: défi qui vient à son heure", -ACELF, novembre 1968, P. 12.

Les quatre (4) traits distinctifs de tout enseignement programmé consistent:

1) dans la concentration de l'attention de l'étudiant sur une quantité limitée de matière à la fois, c'est l'item unité "frame", ce que nous appelons dans notre expérience de tronc commun d'orientation au niveau des cours de mathématiques 101 et 111, l'unité-matière;

2) l'action ou la réponse de l'élève, à chaque segment de matière;

3) l'élève prend immédiatement connaissance des résultats, après chaque réponse;

4) chaque élève progresse selon son propre rythme.

A ses débuts, l'enseignement programmé était intimement associé à ce que l'on appelle communément les machines à enseigner. Les espèces sibernétiques de l'enseignement programmé sont en effet particulièrement favorables à une présentation-machine.

De fait, il est difficile d'affirmer que les machines sont nécessaires à l'enseignement programmé. Et, même si le début des années

soixante a été témoin de l'éclosion d'une pléthore de machines enseignantes plus ou moins différentes les unes des autres, l'enseignement programmé n'est pas organiquement lié à une telle présentation.

Il s'agit, nous l'avons désigné, d'une stratégie d'enseignement, i.e., d'une logique d'enseignement destinée à atteindre des objectifs éducatifs. Ceci n'empêche pas les machines à enseigner ou les machines pédagogiques de constituer un appui possible à l'enseignement programmé.

B) Les objectifs éducatifs de l'enseignement programmé:

Un point que nous devons toucher et qui est très important si l'on veut que l'enseignement programmé réponde aux espoirs qu'on a placés en lui, est celui des objectifs.

Les buts ou objectifs sont énoncés en terme de comportement, afin de pouvoir les identifier. On peut, à la rigueur, faire la distinction entre les macro-objectifs et les micro-objectifs. Mais, pour être utilement employés en enseignement programmé, ils doivent rencontrer au moins ces trois (3) critères:

1) chaque unité de comportement doit être décrite;
2) les objectifs de comportement doivent être clairement énoncés;
3) le niveau minimal acceptable de la performance doit être spécifié.

Jusqu'ici, dans nos cours, nous avons formulé surtout des objectifs d'ordre cognitif, mais il n'en demeure pas moins que les objectifs de l'activité éducative doivent rejoindre autant les objectifs de comportement, que les objectifs d'ordre affectif. C'est probablement ce que la révolution culturelle que nous vivons présentement, nous apporte de plus riche: la personne comme unité. A la base de tout objectif, il y a d'une part, la préoccupation des besoins de notre société moderne telle qu'elle existe actuellement (objectifs généraux des programmes), et d'autre part, la préoccupation de l'étudiant en tant que personne qui vit, qui doit s'adapter et répondre aux exigences du milieu dans lequel il évolue (objectifs spécifiques du cours).

N'oublions pas que les deux agents confrontés dans la situation scolaire, sont les professeurs et les étudiants qui ont leurs attentes et leurs intérêts. Le professeur est intéressé à provoquer un changement dans le comportement de l'étudiant (apprentissage), et ce dernier est intéressé à acquérir de nouveaux comportements (ce que note l'évaluation). Tous deux s'entendront mieux s'ils savent de quels comportements il s'agit. Comment ces trois (3) types d'objectifs

se retrouvent-ils dans un cours? Quelle place prend chaque type d'objectifs, par rapport à l'autre? Je conçois mal un cours de mathématiques où les objectifs d'apprentissage seraient à quatre-vingt-dix pour cent (90%) d'ordre affectif, ou un cours de relations humaines, à dominance cognitive. Il importe donc de doser, dans un cours, la place que doit occuper chaque type d'objectifs. Quels sont les moyens à utiliser pour opérer ce changement (activités d'apprentissage)? Quelle est la valeur de ces moyens, et dans quelle mesure le comportement attendu a-t-il été atteint (évaluation)? Autant de questions à répondre.

Bref, dans un cours par objectifs, on sait de part et d'autre où l'on va. La chose mesurée se rapproche autant de l'effort réalisé que de la performance, selon le cas. La formulation des objectifs consiste donc, tant pour le professeur que pour l'étudiant, à connaître les règles du jeu, et implique le respect de ces règles. Ceci revient à dire que l'utilisation des objectifs spécifiques est fondamentalement un problème de conscience professionnelle de la part de ceux qui sont responsables de l'enseignement, puisqu'ils s'engagent vis-à-vis des étudiants, et que les étudiants s'engagent vis-à-vis eux, à poursuivre ces mêmes objectifs et à évaluer le degré d'atteinte de ceux-ci.

C) Avantages et possibilités offerts par un cours par objectifs:

a) Pour l'étudiant:

Destinés d'abord à l'étudiant et formulés pour lui, les objectifs lui permettront d'évoluer parmi un ensemble grandissant d'objectifs d'apprentissage qu'il veut réaliser. Construits de cette façon, les cours peuvent, selon le cas, permettre à l'étudiant de s'organiser un programme d'études individuel, correspondant à ses besoins. Ceci est davantage vrai pour les étudiants faibles et les étudiants forts. De plus, l'étudiant ne répète pas les objectifs d'apprentissage qu'il a déjà réussi à maîtriser, et l'aménagement des tables graduées (comportements intermédiaires) dans la démarche vers le comportement final, favorise la rétention, parce que cette démarche est basée sur la psychologie de l'apprentissage et non sur la simple intuition.

Comme corollaire à ces avantages pour l'étudiant, l'élaboration de cours par objectifs permet de construire des tests de classement, d'entrée, d'équivalence, des tests-diagnostic, etc., à partir de critères plus précis et, par conséquent, bénéfiques à l'étudiant. Dans quelle mesure le travail que nous avons fait jusqu'ici en terme de tests de classement, de tests d'entrée, de tests d'équivalence, de tests-diagnostic, est-il fait à partir de critères précis?

L'étudiant pourra ainsi se voir reconnaître officiellement des capacités vis-à-vis des objectifs précis, et obtenir une vérification par objectifs d'enseignement atteints. Il cernera alors facilement ce qu'il est capable de faire et ce qu'il pourra acquérir pour se perfectionner et satisfaire ses aspirations personnelles et professionnelles.

La formulation des objectifs spécifiques est donc susceptible de faciliter et rendre économiques les apprentissages, i.e. qu'elle peut aider à améliorer la performance de l'étudiant par le fait qu'il sait quels sont les comportements spécifiques qu'on attend de lui, et sur quoi il va être évalué.

b) Pour le professeur et la qualité de son enseignement:

1° des objectifs opérationnalisés rendent l'enseignant capable de saisir la distance réelle qui en sépare l'étudiant;

2° ils lui facilitent la tâche de suggérer à l'étudiant des travaux appropriés et significatifs;

3° ils lui permettent aussi de vérifier lui-même son habileté à amener l'étudiant à atteindre ses objectifs, à l'aide de moyens qui lui sont personnels;

4° l'enseignement est alors de meilleure qualité, plus efficace, et l'enseignant dispose automatiquement de critères

d'auto-évaluation. Il est évident qu'il y a actuellement confusion entre les objectifs d'un cours d'une part et les moyens à prendre pour atteindre les objectifs d'autre part. A titre d'exemple, il faut dire que de nouvelles méthodes d'enseignement ont été développées durant ces dernières années, et il faut admettre que les objectifs d'enseignement ont très peu changé.

A ce moment, il devient impossible d'utiliser l'évaluation comme un instrument permettant uniquement de catégoriser les étudiants, mais surtout, comme un instrument permettant d'évaluer à court terme, le degré d'atteinte des objectifs. Dans ce contexte, il est évident que les différentes situations d'examens susceptibles d'évaluer l'atteinte d'un objectif spécifique ne doivent ni dépasser, ni être inférieures aux exigences de cet objectif. Le type de questions (par exemple, questions ouvertes, choix de réponses, etc.) doit s'adapter à l'objectif qu'il est censé évaluer. Un objectif qui exigerait que l'étudiant soit capable de nommer quelque chose, oblige l'utilisation d'une question ouverte dans laquelle on demandera à l'étudiant de nommer cette chose.

De plus, l'énoncé d'un objectif indique le type de stimuli qui seront utilisés dans une question d'examen. C'est de cette seule façon que les informations recueillies par l'intermédiaire de ces situations d'examens nous permettront de nous prononcer sur le degré

d'atteinte de l'objectif concerné, sur la qualité des outils d'apprentissage utilisés et, éventuellement, de poser un diagnostic sur le ou les comportements posés par l'étudiant.

L'assistance de l'ordinateur sera sûrement précieuse pour enregistrer les objectifs, corriger les examens objectifs ou accumuler les évaluations d'un étudiant à différents moments de l'atteinte des objectifs (évaluation continue). Surtout si nous considérons le type d'ordinateur dont nous bénéficions maintenant, il est bien évident que nous pouvons et devons faire la preuve de l'utilisation pédagogique d'un tel instrument. (Nous parlerons plus loin de l'ordinateur dans l'enseignement.)

Dans une telle perspective d'approche de cours par objectifs, nous verrions apparaître l'enseignement par modules, par séquences. Les avantages soulignés nécessitent la collaboration des ressources humaines, à tous les niveaux. Le rendement à court terme de cette nouvelle approche ne peut se faire sans conjuguer toutes les énergies et le potentiel des ressources sous une même force, au bénéfice de toute la clientèle qui apprend.

D) Formes d'utilisation de cette méthode:

L'enseignement programmé peut être utilisé de deux façons: ou bien

on parle d'un programme utilisé en classe, ou bien on parle de programmes qui sont utilisés dans des centres de ressources pédagogiques.

1) Quelques expériences au niveau de la classe:

Au Palm Beach Junior College en Floride(2), les programmes de cours servent à l'enseignement d'étudiants nouveaux en communications, particulièrement dans les sections du cours où on insiste sur l'habileté de lecture. Au Collège Bakersfield en Californie, on utilise une machine pour enseigner (auto-tutor mark II), qui permet un enseignement correctif avec un "feed-back" immédiat. Au Collège Mesa de San Diego en Californie, on enseigne l'anglais par l'enseignement programmé. Au Collège Sacramento en Californie, on utilise un programme pour enseigner l'algèbre à des individus qui travaillent individuellement à leur propre rythme. Au Collège Harrisburg en Pensylvannie, un plan a été conçu où l'enseignement programmé est utilisé parallèlement avec l'enseignement magistral dans deux ou plusieurs classes où on enseigne la sténo et la dactylo, avec l'assistance de techniciens et de matériel audio-visuel.

JOHNSON, Lamar, B., "Islands of innovation expanding: changes in the community Colleges", GLENCOE Press, 1969, PP. 51-139.

Au Kennesaw Junior College en Georgie, l'enseignement programmé est utilisé d'une façon intensive dans les cours où les étudiants éprouvent certaines difficultés et il sert, à ce moment-là, d'instrument de rattrapage, que ce soit en anglais et/ou en mathématiques.

Enfin, Au Collège Foothill en Californie, une classe de cent vingt-cinq (125) étudiants reçoit un enseignement correctif en mathématiques, grâce à l'enseignement programmé et à la participation de deux (2) instructeurs du Collège. Ce plan a été adopté, afin de montrer que la performance des étudiants dans une classe nombreuse est supérieure à celle que pourrait présenter une classe enseignée suivant les méthodes traditionnelles.

E) Les centres de ressources pédagogiques:

Plusieurs Collèges communautaires ont développé des centres où les programmes sont disponibles pour usage en certaines occasions, ou à n'importe quel moment de la journée. Au Macomb County Community College du Michigan, le centre d'enseignement programmé offre une variété de programmes aux étudiants, ou aux autres personnes qui sont intéressées. Les étudiants qui vont au centre sont obligés de passer un test d'évaluation, afin de les aider à mieux choisir les programmes ou les parties de programmes avec lesquels ils travailleront. De plus, le centre, grâce à son personnel, étudie les gran-

des lignes des différents manuels que les professeurs utilisent, et leur apporte sa collaboration dans l'identification des thèmes susceptibles d'être programmés, afin de permettre aux étudiants de travailler individuellement ces parties au "centre".

Au Central Piemont Community College, un centre d'enseignement programmé a été aussi mis sur pied, permettant à l'étudiant d'évoluer à son propre rythme, dans des domaines où il présente certaines difficultés.

Au North Florida Junior College, un centre programmé a été établi pour permettre aux étudiants qui éprouvaient certaines difficultés au niveau de la lecture et de l'écriture, d'apporter les correctifs nécessaires. Le centre lui-même se propose de permettre à l'étudiant:

1° à partir de l'enseignement programmé, d'apporter les correctifs nécessaires aux échecs, aux difficultés d'apprentissage qu'il a subis jusqu'ici;

2° d'aller à son propre rythme, s'il le désire;

3° qui présente beaucoup d'aptitudes, d'aller chercher, en plus du programme, des éléments qui s'ajoutent à sa culture ou à sa formation.

F) Les problèmes que pose l'enseignement programmé comme méthode d'individualisation de l'enseignement:

1) Bien sûr, cette approche est dispendieuse en temps et en argent, et il est souvent difficile de trouver sur place les individus qui sont prêts à s'y engager. (Nous aborderons plus loin une solution à ce problème.)

2) Nombre de Collèges rapportent des difficultés dans la motivation de l'étudiant, particulièrement dans les programmes où celui-ci doit aller à son propre rythme. Un rapport de certains Collèges nous prouve que les étudiants qui s'inscrivent dans les programmes de ce genre là doivent avoir une certaine maturité, une motivation très forte, afin qu'ils puissent vaincre l'ennui qui semble être une difficulté inhérente, dans ce type de programme.

3) Les enseignants rapportent qu'eux-mêmes trouvent une certaine monotonie à user de tels programmes, surtout à cause de l'approche trop mécanique.

G) Conclusion:

Il ne fait aucun doute que cette approche présente beaucoup d'avantages. Il semble, jusqu'ici, qu'elle s'est avérée bénéfique dans les Collèges dits "open door colleges", qui présentent une

population étudiante très hétérogène.

Nous pouvons dire que notre Collège, jusqu'ici, se rapproche de cette caractéristique des Collèges américains dits "open door". Il semble aussi se dégager que ce type de programmes est très adéquat pour l'enseignement correctif des étudiants qui présentent des performances très faibles, et comme moyen pour les forts qui veulent majorer leur performance. Jusqu'ici, l'expérience est très pertinente et les résultats sont très heureux en ce sens. Pour être effectif, l'enseignement programmé doit être choisi avec soin de la part de l'étudiant. Afin d'atteindre définitivement les objectifs qu'il se propose, l'enseignement programmé doit être construit par des équipes de professeurs consciencieux qui l'adapteront d'une façon adéquate, aux cours qu'ils dispensent.

L'enseignement programmé, comme base pour l'utilisation d'autres méthodes, peut réduire les coûts de l'enseignement et, en même temps, maintenir ou accroître la performance des étudiants. A ce moment, l'économie, au niveau de l'enseignement, survient largement des situations où les professeurs peuvent enseigner à un nombre imposant d'étudiants, sans pour autant accroître leur tâche, puisqu'on a individualisé certaines parties d'un cours. Ceci peut être fait lorsque les étudiants travaillent d'abord

par eux-mêmes et dans d'autres cas, parce que les programmes le rendent possible.

Compte tenu de son importance, nous devrions, tout au moins au départ d'une recherche, favoriser la construction de cours par objectifs. L'introduction de toute autre méthode constitue du temps perdu, si à la base, il n'y a pas un cours par objectifs, et peut-être un cours programmé.

2- UNE AUTRE APPROCHE DE LA PERSONNALISATION DE L'ENSEIGNEMENT: L'ENSEIGNEMENT DIT "AUDIO-TUTORIAL"

A) Nature:

Nous ne reviendrons pas sur l'importance des cours par objectifs, puisque nous avons, dans les dernières pages, parlé de leur importance et de leur nature. Mais, nous allons rappeler que l'enseignement programmé constitue l'appui de base pour l'enseignement "audio-tutorial". Postlethwait a initié et développé ce qu'on appelle aujourd'hui l'enseignement "audio-tutorial".

En enseignant la botanique à des étudiants de première année à l'Université Perdue, il conclut que la diversité des connaissances de ces différents étudiants rendait l'enseignement difficile. C'est à ce moment-là qu'il commença à enregistrer certaines par-

ties de son cours et à les mettre à la disposition des étudiants, à la bibliothèque.

L'étudiant pouvait alors travailler à la fois avec un manuel de base et des directives qui lui étaient présentées sur des rubans magnétiques. Cette expérience amena Postlethwait à accorder une attention plus particulière à la formulation des objectifs d'apprentissage. Les enregistrements devinrent très vite une discussion, à partir de laquelle le professeur établissait une relation avec l'étudiant.

Les activités d'apprentissage étaient très variées, et passaient de l'étude à l'usage de microscopes ou à la collection et à l'analyse de certaines données. L'évaluation révéla que les étudiants qui ont étudié la botanique à partir de cette approche ont accru leurs performances, en même temps qu'ils ont évolué en terme d'attitude, vis-à-vis le cours de botanique.

Il y a plusieurs formes dans l'utilisation de cette méthode d'enseignement. Néanmoins, la base de ce type de programme suppose trois (3) types de sessions ou groupes. Le G.A.S. (General Assembly Session), le S.A.S. (Small Assembly Session) et le I.S.S. (Individual Study Session). Si l'on rapproche ces groupes

de notre expérience au tronc commun d'orientation, ils correspondent à nos trois (3) cadres sociaux: individualiste, groupe-classe et groupe-séminaire.

Regardons de plus près chaque type de groupe. Le G.A.S. se tient ordinairement à chaque semaine, et dure environ une heure. A ce type de rencontre, les expériences d'apprentissage sont données à des groupes assez larges. Ces sessions permettent aux professeurs de faire le point sur des aspects plus généraux du cours. C'est la partie d'un cours qui, à mon avis, peut se donner à plusieurs étudiants à la fois (groupe de cent (100) et plus).

Le S.A.S. se tient aussi à chaque semaine, sous la forme de groupes de discussion où les étudiants ont l'opportunité d'évaluer le matériel du cours et de profiter de l'occasion pour passer certains tests de contrôle. De plus, le S.A.S. donne l'opportunité aux étudiants de poser les questions qui ont semblé être incomprises et en même temps, de commenter certaines directives ou procédures utilisées au niveau du manuel.

Enfin, l'étudiant peut assister à des sessions dites "Independant Study Sessions". Ce genre de rencontre a lieu aussi à chaque semaine, mais n'est pas limitée dans le temps. Le nombre d'heures né-

cessaires dépend de la possibilité de l'étudiant, de ses aptitudes à travailler par lui-même et de la nature du matériel sur lequel il travaille. Le local dans lequel l'étudiant évolue est meublé de tables individuelles, favorisant une certaine intimité au niveau de la tâche qu'il effectue, qu'on appelle "carrel".

Suivant les adaptations que l'on a faites dans les différents Collèges, les "carrels" peuvent être plus ou moins équipées de matériel audio-visuel, tel machines à enregistrer, magnétophones avec écouteurs, diapositives, chartes, microscopes, etc...

B) L'expérience d'OAKLAND:

Le Collège Oakland de Détroit est le Collège qui semble le plus engagé dans la généralisation de ce style d'enseignement dit "audio-tutorial". Il est à noter que la décision de fonctionner d'une façon "audio-tutorial" au niveau du Collège, a été une décision prise avant l'engagement du personnel. C'est ainsi que chaque personne qui postulait un emploi devait accepter le genre de fonctionnement dans lequel il s'engageait.

Le système "audio-tutorial" qui existe au Collège communautaire d'Oakland est semblable à celui lancé par Postlethwait à l'Université Perdue, mais peut être compliqué par le fait que le Collège

d'Oakland a généralisé cette opération au niveau du Collège, tandis que Postlethwait l'avait limité à quelques cours en particulier.

Au Collège d'Oakland, une bibliothèque centrale est à la disposition des étudiants et leur présente en plus du matériel écrit, du matériel audio-visuel, afin de favoriser les différents styles et permettre aux étudiants qui travaillent individuellement de bénéficier de toutes les informations pertinentes possibles. On étudie présentement au Collège Oakland, la possibilité de se servir de l'ordinateur afin d'assister l'enseignement au niveau de certains cours.

Voici les principales caractéristiques du système "audio-tutorial", tel qu'il existe à Oakland:

1) Il existe une flexibilité relative du fonctionnement de ce que l'on a appelé tout à l'heure le G.A.S. et le S.A.S., à savoir que les étudiants sont plus ou moins libres d'assister à ce type de rencontre. Mais, nous devons noter que les professeurs qui ont travaillé ce plan à Oakland ont préféré exiger d'une façon très précise, la présence des étudiants au niveau du I.S.S.. D'ailleurs, au niveau de notre expérience, nous avons noté que l'étudiant peut évoluer seul, mais dans des cadres bien définis (un nombre d'heures déterminé par semaine est à suggérer).

2) Oakland a développé un genre de "carrel" qui peut être spécifique à son fonctionnement, dans la mesure où chaque "carrel" permet à l'étudiant de se servir sur place du matériel audio-visuel qui lui est nécessaire pour travailler individuellement.

3) Il a des équipes de professeurs qui travaillent dans différentes matières. A Oakland, une équipe comprend un coordonnateur, un professeur associé, des tuteurs, des experts de matières et des assistants de laboratoire.

Lorsqu'il s'agit de savoir si le processus dans lequel ils se sont engagés est un succès ou un échec, les réponses sont assez difficiles à obtenir. Tout de même, on peut déjà déduire de l'expérience que, lorsque les étudiants assistent à des assemblées au niveau individuel d'une façon volontaire, la performance de ces derniers diminue et le pourcentage d'échecs augmente. Au contraire, lorsque la présence de l'étudiant est cédulée et requise, particulièrement au I.S.S., l'apprentissage de celui-ci est meilleur, son rendement scolaire s'accroît et le taux d'échecs diminue.

Une autre expérience du genre "audio-tutorial" existe dans certains Collèges. C'est ainsi qu'au Collège Meramec, au Collège Florissant Valley et au Forest Park Community College, on expérimente ce genre de fonctionnement. Au Collège Meramec par exemple,

pour saisir la façon dont il fonctionne, on n'à qu'a rappeler les principales informations qui sont données aux étudiants lorsqu'ils arrivent au Collège, le premier jour:

> "la plus grande partie de votre temps sera passée en laboratoire, avec un manuel et une machine enregistreuse. Vous serez capables de suivre les diagrammes et les chartes comme votre instructeur le décrit, sans être obligés de bifurquer ou de regarder à gauche ou à droite, pour mieux saisir ou comprendre. Dans ce cours, vous êtes responsables d'établir votre propre cédule de travail en laboratoire. Quand vous aurez complété chaque unité, on vous rencontrera et on échangera avec vous d'une façon orale sur la façon dont vous avez réussi chaque unité. Ceci vous permettra, ainsi qu'à l'instructeur, d'évaluer votre performance au niveau de chaque unité". (3)

Les études prouvent qu'au Collège Meramec, plus de mille deux cents (1200) étudiants en biologie ont présenté des performances supérieures, par la méthode "audio-tutorial", que ceux impliqués dans des classes où était dispensé un enseignement

---

(3) JOHNSON, Lamar, B., "Islands of innovation expanding: changes in the community Colleges", GLENCOE Press, 1969, P. 106.

plus ou moins traditionnel.

Au Collège San Jacinto, l'"audio-tutorial" permet d'enseigner l'histoire, l'anglais, la composition et l'éducation physique, d'une façon individuelle. Au Collège Delta, en techniques infirmières comme en psychologie de l'enfance, en physique et en enfance exceptionnelle, on se sert de la méthode "audio-tutorial" pour permettre aux étudiants d'avancer plus rapidement. Chacune des vingt (20) "carrels" qui sont dans le laboratoire d'apprentissage est équipéed'un magnétophone, d'écouteurs, d'un projecteur huit (8) mm., de lampes à grande intensité, d'un projecteur à diapositives avec contrôle personnel et possibilités de retour pour faciliter l'évaluation.

On pourrait ainsi continuer la liste des Collèges qui se servent de cette méthode qui est peut-être la plus connue et la plus répandue présentement dans les Collèges; même si cette méthode est très employée, il n'en demeure pas moins qu'elle présente certaines conditions d'administration et de préparation. Au Collège d'Oakland par exemple, quatre-vingt (80) personnes ont été employées pendant deux (2) mois durant l'été, pour préparer le matériel nécessaire, afin de lancer l'expérience "audio-tutorial" en 1965.

C- Problèmes et limites:

Voici les exigences de base que suppose l'intégration ou l'application d'une telle méthode:

1) une implication totale de l'administration au niveau de l'allocation des ressources;

2) une implication totale des professeurs, en terme de disponibilité. Cela suppose un engagement de la part des professeurs qui veulent travailler dans ce type d'expérience. Il est bien évident que le temps que l'on y consacre ne peut être entièrement monnayé et souvent, suppose une cédule de travail qui peut dépasser les lignes de la convention collective;

3) cela implique que nous bénéficions de locaux et d'équipement adéquats.

4) une telle expérience exige la compétence technique et l'assistance en laboratoire, en même temps qu'elle requiert un matériel audio-visuel adéquat.

D- Conclusion:

En conclusion, nous pouvons dire que ce système d'enseignement a

certainement fait ses preuves. Il reste quand même à mettre une certaine emphase sur la précision des objectifs spécifiques que cela entraîne.

Nous devons recueillir plus d'informations sur l'enseignement individualisé qu'il favorise, et son influence sur l'apprentissage. Néanmoins, il est sûr que cette méthode d'apprentissage constitue un des moyens les plus répandus actuellement, afin de personnaliser l'enseignement.

Nous pourrions nous demander si l'on doit généraliser cette méthode au niveau du Collège. Comme toutes les méthodes, je doute fort qu'on doive le faire. Elle demeure excellente pour les étudiants qui pourraient, durant un cours entier, évoluer à leur propre rythme (les étudiants qui s'avancent et ceux qui se recyclent). Pour les autres, elle reste une méthode à situer à l'intérieur d'un cours.

3- L'ENSEIGNEMENT COOPERATIF

A) Nature:

L'enseignement coopératif peut être défini comme un plan éducationnel qui intègre la "classe" avec les "travaux pratiques" réalisés en milieu de travail. L'expérience de travail représente

ici un élément régulier et essentiel du processus éducatif et constitue une exigence minimum d'évaluation de l'institution.

En somme, on considère que l'expérience de travail est une partie intégrale du processus éducationnel et que l'institution prend la responsabilité d'une telle intégration.

B) Avantages:

Les avantages de l'enseignement coopératif se résument ainsi:

1) il favorise cette coordination de l'expérience de travail et de l'enseignement en milieu éducationnel. La théorie et la pratique sont beaucoup mieux saisies par l'étudiant qui trouve un sens beaucoup plus réaliste à ses études;

2) cette coordination de l'enseignement et du travail accroît la motivation de l'étudiant, dans la mesure où celui-ci trouve une application des choses qui sont apprises en milieu éducationnel;

3) pour plusieurs étudiants, l'expérience de travail contribue à favoriser une plus grande dépendance de leur jugement et

correspond à un développement plus grand de leur maturité;

4) à cause des expériences de travail impliquées, l'étudiant établit des relations avec le milieu qui sont plus réalistes, plus modérées, plus compréhensives, parce qu'il a eu l'occasion de coopérer avec des individus qui ont des objectifs probablement autres que les siens. L'occasion lui est donc offerte de développer de plus grandes habiletés au niveau des relations humaines;

5) l'enseignement coopératif permet une intégration progressive beaucoup plus intéressante pour les étudiants d'un Collège donné. Indubitablement, ce dernier fournit à l'étudiant l'opportunité d'explorer ses propres habiletés, en relation avec de vrais emplois. Il a une chance de mettre en pratique et de développer ses aptitudes d'une façon beaucoup plus normale que cela ne serait possible au niveau d'un Campus;

6) dans la mesure où notre système d'enseignement coopératif évoluerait vers une rémunération du travail, il est évident que l'étudiant pourrait solutionner une partie de ses problèmes financiers. En même temps, l'éducation constituerait moins l'éléphant blanc d'une société;

7) dans la mesure où les programmes sont planifiés et développés pour que les étudiants évoluent d'une façon continue entre le Collège et le milieu de travail, il est évident que notre Collège pourrait établir de meilleurs contacts avec l'industrie, les affaires ou les instituts et par conséquent, mieux définir les objectifs de la formation dont il a la responsabilité;

8) enfin, ceci permettrait au Collège, dans la mesure où une partie des étudiants sont en milieu de travail, de faire une utilisation beaucoup plus rationnelle et plus profitable des équipements. L'enseignement coopératif apparaît être drôlement approprié pour les Collèges qui ont des cours de deux (2) ans, mais il peut être aussi applicable à des cours de trois (3) ans.

C) Quelques expériences:

Au Collège Loop en Illinois, une expérience existe, où les étudiants travaillent une demi-journée et étudient une autre demi-journée. Au Collège de San Mateo en Californie, les étudiants vont au Collège pendant un semestre et travaillent durant un autre. Au Collège Austin au Minnesota, l'enseignement coopératif existe dans les secteurs du commerce et du secrétariat. Les étudiants sont employés dans les

magasins ou dans les bureaux, de quinze (15) à vingt (20) heures/semaine.

Au Brome Technical Community College de New-York, tous les étudiants en techniques électriques et en technologie mécanique et "engineering" doivent passer trois (3) mois chacun à plein temps, au niveau de l'enseignement coopératif. Au Collège Orange Coast en Californie, ils ont un programme assez différent. Au niveau de l'électronique, de la mécanique, des affaires, du commerce, du secrétariat, les étudiants sont employés à temps partiel pour un nombre d'heures par jour, dans des secteurs spécifiques à leurs études. Au Sinclair Community College en Ohio, approximativement un tiers des étudiants à plein temps sont au niveau d'une expérience de l'enseignement coopératif où ils alternent entre quinze (15) semaines d'études et quinze (15) semaines de travail.

D) Quels sont les problèmes et les difficultés que nous rencontrons?

1) Il y a un certain problème de coordination au niveau du Collège et du milieu de travail, en terme de supervision. Souvent, les rapports de supervision sont inadéquats et les étudiants s'en plaignent.

2) Il y a un problème de relations entre les cours dispensés au Collège et les expériences en milieu de travail. Les étudiants, dans plusieurs Collèges, rapportent que leurs cours et leurs expériences pourraient être beaucoup plus reliés.

3) Il se présente des problèmes de conflits au niveau des horaires possibles, afin de favoriser l'enseignement coopératif. Ce problème est en partie éliminé lorsque les étudiants alternent entre le milieu de travail et le milieu éducationnel. C'est peut-être chez nous l'occasion d'aller vers des horaires, plutôt qu'un horaire-maître. Ici au Collège, pour favoriser ce genre d'expériences, nous devrions faire éclater l'horaire-maître en deux horaires au moins: un au Pavillon Lionel-Gaudreau et un autre au Pavillon Gérard-Arguin. C'est un mythe de croire qu'on relie mieux les deux Pavillons par un horaire-maître.

4) Les étudiants, dans la mesure où ils sont rémunérés, considèrent ce facteur comme plus important qu'il ne devrait l'être, et souvent, espèrent avoir de plus gros salaires, pour le travail qu'ils donnent. Il est évident que, dans notre système, si nous devions penser à une telle formule de rémunération, il serait préférable, dans un premier temps, de transformer notre système de bourses en système de salaires étudiants. Ceux-ci ne seraient pas amenés à croire que les bourses qu'ils reçoivent leur sont dues; que la société les leur doit. Au contraire, ils pourraient mieux contribuer à cette société dont ils se sentiraient plus solidaires.

5) Il peut être difficile de trouver des emplois pour les étudiants, considérant que l'entreprise et les institutions éprouvent certaines difficultés à rejoindre les objectifs à court terme et à long terme (cf.: document que j'ai préparé sur le Colloque CEGEP-Industrie, au CEGEP Ahuntsic).

A court terme, l'entrepreneur voudrait que l'étudiant cadre immédiatement avec un type d'emploi, alors que, à long terme, s'il l'employait, celui-ci devrait offrir une certaine polyvalence. Il s'agit donc de solutionner ce déchirement qu'éprouve l'employeur, face à cette formule qu'est l'enseignement coopératif. (Davantage vrai dans l'industrie lourde.)

Il est bien évident que ce plan dessert plus adéquatement une communauté en facilitant des services qu'elle ne pourrait s'offrir autrement.

Par exemple, un professeur de mécanique du bâtiment a adapté quelques caractéristiques de cette méthode, dans un cours de production, à la session d'automne 1972. La petite industrie, grâce au travail de certains groupes d'étudiants, a pu bénéficier d'un service pour étudier des problèmes qu'elle n'aurait pas pu solutionner autrement. Je pense aux industries Potvin & Bouchard, la Librairie générale et la Laiterie Lamontagne, pour ne nommer que celles-là.

Si nous réfléchissons sur les cours que nous offrons au Collège, il est évident que nous pourrions facilement identifier des secteurs où l'enseignement coopératif pourrait être possible. Je pense au secteur des techniques administratives où l'étudiant pourrait à la fois servir la communauté et rejoindre certains objectifs de satisfaction personnelle. Nous avons déjà, au niveau des techniques infirmières, quelque chose du genre de l'enseignement coopératif. Cela demeure à perfectionner, puisque nous avons certains problèmes de coordination entre les programmes et les stages en milieu hospitalier.

Ce type d'enseignement coopératif existe d'une façon plus ou moins accentuée au niveau des techniques d'action sociale, des techniques des communications et de la bibliotechnique.

Ce mode d'enseignement pourrait exister au niveau des techniques industrielles: électrotechnique, mécanique industrielle, mécanique du bâtiment. En somme, le travail d'exploration est à faire, les objectifs sont à préciser et les contacts avec l'industrie sont à établir.

Il nous apparaît que l'industrie éprouve certaines difficultés, parce qu'elle ne sait pas qui est le cégépien. Dans la mesure où nous lui présentons, par la formule coopérative, qui est ce type

d'étudiants, il peut être possible de penser à une collaboration avec le milieu de travail. Néanmoins, considérant que cela constitue une des méthodes afin de personnaliser l'enseignement parce que nous créons chez l'étudiant un centre d'intérêt, nous rejoignons certaines préoccupations personnelles et nous favorisons une plus grande motivation.

4- LA PLACE DE LA TELEVISION DANS L'ENSEIGNEMENT

A) Une autre méthode pour personnaliser l'enseignement:

L'enseignement par télévision constitue une autre méthode par laquelle il nous est possible de personnaliser l'enseignement. Par ce médium, il est possible de permettre à l'étudiant d'aller à son propre rythme à l'intérieur d'un cours, et ainsi par exemple, de travailler davantage en I.S.S. (Individual Study Session), plutôt qu'en G.A.S. (General Assembly Session), s'il le désire.

Elle permet aussi au professeur d'enregistrer des émissions d'explications supplémentaires pour les étudiants qui éprouvent des difficultés, et qu'ils peuvent se procurer dans un centre de ressources pédagogiques, ou au centre de ressources communautaires.

En ce moment, on se sert de la télévision beaucoup plus pour pré-

senter des émissions documentaires, accessoires aux cours. C'est évidemment une autre fonction que peut remplir la télévision dans l'enseignement, mais, faut-il, pour que ce soit efficace, l'avoir planifiée en fonction des objectifs, à un moment bien précis d'un cours. Trop souvent, on identifie la méthode avec le contenu, et trop souvent, on est très intuitif, pour ne pas dire impulsif, dans l'utilisation de la télévision dans l'enseignement.

Il est peut-être bon d'ajouter que, dans ce texte, lorsque j'emploie l'expression "enseignement par télévision", je me réfère à l'enseignement par télévision proprement dit.

Les expériences américaines dans ce domaine, se divisent en deux orientations: la télévision en circuit ouvert et la télévision en circuit fermé. Nous pourrions épiloguer longtemps sur la première, mais, compte tenu de son ampleur et du peu de pertinence avec le sujet en cours, je préfère m'en tenir à la seconde.

B) <u>L'implication des étudiants dans un tel processus d'apprentissage:</u>

Dans n'importe quelle forme d'enseignement, nous retrouvons toujours un ensemble de problèmes majeurs à solutionner. Ces problèmes sont particulièrement aigus, au niveau de l'enseignement par télévision.

Des expériences vécues jusqu'ici, il semble que la valeur de la discussion en classe, du contact avec un instructeur, du contact avec ses confrères de classe au niveau des échanges, était manquée par l'introduction de l'enseignement par télévision.

Certaines expériences ont tenté de solutionner ces problèmes en personnalisant davantage l'enseignement par télévision. Ceci nous amène à dire que l'enseignement par télévision ne constitue pas une méthode que l'on peut généraliser en soi, mais peut être facilement un appui, une méthode entre autres, au niveau d'un cours.

L'enseignement par télévision se prête mieux dans certains cours pour rejoindre certaines séquences, certaines unités. C'est ainsi par exemple, que, dans le secteur des sciences, il est peut-être préférable de présenter certaines expériences scientifiques par télévision, afin de leur donner ce caractère exigeant et judicieux de présentation. Il peut en être de même au niveau des sciences humaines, où ce type d'enseignement peut favoriser la réflexion et la discussion.

On voit quand même l'importance de choisir le moment d'un cours où la télévision, comme méthode d'enseignement, doit intervenir. On ne doit pas définir d'une façon à priori et intuitive, comment la télévision doit intervenir à un moment donné. C'est l'expérience, l'observation que nous ferons auprès de nos étudiants, qui nous amè-

neront à constater les difficultés d'accrochage à un point donné de la matière, et à décider de l'utilisation de la télévision comme méthode d'apprentissage.

Au Collège St. Petersburg, la méthode d'enseignement par télévision au niveau de la biologie, des sciences politiques, des sciences géologiques, de la psychologie, a été abandonnée parce que les étudiants préféraient des sessions plus vivantes. Les études ont démontré qu'en sciences politiques par exemple, les étudiants, lorsqu'ils évoluaient dans une méthode où l'échange interpersonnel était possible, présentaient une performance plus grande que ceux qui se servaient de la télévision en circuit fermé.

Au Collège Pensacola par exemple, on a continué de se servir de l'enseignement par télévision en circuit fermé, au niveau de la biologie, de la composition anglaise et de la psychologie générale. Les présentations sont faites à des groupes de classes variant de cinquante (50) à trois cent (300), avec une moyenne de deux cent (200). Les classes se rencontrent trois (3) fois la semaine et ont en plus, des laboratoires, auxquels elles doivent assister.

A l'origine, chaque émission de télévision était de quarante-cinq (45) minutes; avec la pratique, on s'aperçut qu'il fallait la présenter en dix (10) minutes.

C) Avantages:

Voici les avantages que présente l'enseignement par télévision en circuit fermé.

1) Beaucoup de matériel ou une partie importante du contenu d'un cours peut être présenté d'une façon préférentielle par la télévision. Par exemple, les expériences scientifiques, à cause de la rigueur de présentation qu'elles supposent.

2) Si les professeurs accordent une attention beaucoup plus soutenue à la formulation des objectifs, il est fort probable que l'accrochage se fasse beaucoup plus facilement au niveau de telle notion, telle unité de matière, qu'avec d'autres méthodes d'apprentissage.

3) La télévision peut permettre à l'étudiant de se voir en action, ce qui a comme avantage de favoriser un certain progrès au niveau des objectifs de comportement. Ce peut être le cas au niveau des techniques humaines, où l'étudiant doit pouvoir évaluer son comportement dans les échanges inter-personnels. Quoique peu de Collèges se servent de la télévision en circuit fermé, certains d'entre eux l'utilisent de façon occasionnelle, durant les périodes de classe.

4) Au Collège Cerritos en Californie, une caméra et deux moniteurs servent dans la classe de physique, afin de présenter des images

au niveau du contenu touchant le matériel radio-actif. On présente ainsi des démonstrations qui peuvent être vues par des classes nombreuses et qui ne pourraient l'être d'une façon individuelle, si l'on n'avait pas la télévision.

D'ici quatre (4) ans, le Collège pourrait facilement décider d'installer des moniteurs dans les principaux locaux de classe, et d'engager une équipe de personnes pour répondre aux demandes de diffusion. Mais, avant de le faire, nous devons nous assurer qu'un an après, nous n'aurons pas à tout refaire, parce que cela répond mal aux besoins. La seule façon de procéder efficacement, est d'établir avec les départements ce plan de développement dont je parle si souvent. Nous mettrons un frein aux "générations spontanées" et aux "morts prématurées" des méthodes, si nous précisons leur utilisation.

D) <u>Le magnétoscope</u>:

Disons quelques mots maintenant du magnétoscope. Il semble que ce moyen soit de plus en plus utilisé et puisse être moins dispendieux. Les enregistrements magnétoscopiques peuvent être rendus possibles, afin de favoriser le retour sur différentes activités. C'est ainsi par exemple, qu'il peut favoriser l'amélioration des comportements des étudiants dans différents secteurs, après que ces derniers ont vu ou se sont vus dans une situation donnée. Un professeur en édu-

cation physique ici au Collège travaille à réaliser des montages magnétoscopiques, afin de présenter aux étudiants les situations d'interaction les plus importantes dans les sports collectifs.

Au Collège St. Petersburg par exemple, les cours de communication orale, d'expression orale sont faits à partir de magnétoscopes. Ici, en communications, option télévision, nous nous servons de ce moyen, afin de permettre aux étudiants de corriger, par un retour sur leurs activités, les erreurs qu'ils ont pu commettre au niveau de la réalisation de leur tâche. Au Collège Western en Arizona, on se sert de ce type de méthode, pour l'enseignement de la dactylographie et de la sténographie.

Dans un contexte où les activités sportives sont considérées comme pédagogiques, il est évident que ce moyen pédagogique peut d'une part, permettre aux étudiants de communications d'acquérir une expérience très enrichissante et, d'autre part, permettre à d'autres étudiants d'évaluer leurs comportements dans des activités sportives.

E) Conclusion:

Nous pouvons dire que le rôle et la fonction de la télévision dans les Collèges ne sont pas encore très bien définis. La pratique est encore très incertaine, mais quand même, certains résultats semblent clairs:

1) L'enseignement par télévision est là, et sera toujours là.

2) La télévision en circuit fermé et les montages magnétoscopiques sont de plus en plus utilisés à des fins spécifiques, pour favoriser l'apprentissage à un moment donné d'un cours, que ce soit au niveau de l'unité-matière ou de certains chapitres d'un cours.

3) L'enseignement par télévision ou l'usage de magnétoscopes est nécessaire, lorsqu'on doit avoir un "feed-back" immédiat des comportements observés en situation. Que ce soit au niveau de relations humaines, de l'apprentissage dans un cours de communications ou dans un cours de techniques d'activités, cette méthode d'apprentissage demeure très importante.

4) La télévision, en circuit fermé ou non, présente et constitue un moyen important pour travailler sur le milieu.

5) L'enseignement par télévision constitue un moyen pertinent pour travailler sur l'évolution culturelle d'un milieu.

6) Nous ne pouvons envisager l'enseignement par télévision dans le domaine commercial, parce que les coûts seraient beaucoup trop élevés. Ceci revient à dire que nous devons avoir un enseignement par télévision en circuit fermé, qui peut desservir aussi bien un Collège, des Campus, qu'un milieu scolaire plus grand.

5- L'ENSEIGNEMENT PAR SIMULATION

A) Nature et applications:

La simulation commence à être mieux connue dans les Collèges et dans les classes, comme méthode, au niveau de l'apprentissage. Au Collège Orange Coast en Californie par exemple, on donne les cours de "management" par simulation. Au Collège Monroe de New-York, la simulation est employée pour enseigner le "business management", le "monnaie et banque", à partir d'une technique appelée le "Venture", originellement développée par la compagnie Procter & Gamble, pour ses employés. Les étudiants sont alors divisés en cinq (5) groupes qui constituent des cadres supérieurs, compétitionnant au niveau de la fabrication. Les équipes dirigent leur compagnie, tiennent des réunions où la discussion est de l'ordre de la production,

de la recherche, de l'établissement des prix, de l'allocation des bénéfices, etc...

Comme dans toute simulation, un manuel de résultats "manual scoring" existe, afin d'évaluer les décisions prises par les étudiants qui travaillent au niveau des différentes équipes. On peut le dire maintenant, cette technique rejoint surtout les objectifs pédagogiques de comportement, par exemple, l'habileté à prendre la meilleure décision dans une situation donnée. Au Lansing Community College, Michigan, quatre (4) corporations ont été établies par des étudiants, dans deux classes. Ces derniers choisissaient le produit qu'ils allaient manufacturer; organisaient leur corporation; choisissaient leurs officiers et proposaient les plans de "marketing" basés sur les décisions adéquates à prendre, en regard des coûts de production. La compétition parmi les compagnies était évidente. A la fin de la simulation, les deux classes se rencontraient avec leur Exécutif, pour évaluer et critiquer les plans. Ici encore, c'est à partir d'un manuel d'évaluation que les équipes se mesuraient afin de déterminer la plus efficace.

Au Collège San Diego de Californie, on joue au "Napoli". Les compartiments politiques servent de base à la simulation. Cette dernière constitue un modèle effectif de la chambre des représentants, et les étudiants jouent un rôle de législateurs. En somme, il

s'agit de penser à l'organisation d'un parlement modèle, à l'exception qu'on y ajoute l'évaluation des comportements, à partir d'un manuel de "scoring" conçu à cet effet.

L'enseignement par simulation, à partir de ces exemples, suggère qu'il est facile d'imaginer plusieurs exercices adaptés au niveau collégial, comme la simulation d'un groupe de décision, d'un groupe de tâche (l'étude de cas, la solution d'un problème), ou la réalisation d'un projet.

Il est bien évident que l'ordinateur peut apporter une dimension nouvelle à l'enseignement par simulation. A ce titre, il peut favoriser un contrôle très sophistiqué en procurant, à partir d'une programmation adéquate, des résultats immédiats sur la conséquence des décisions des participants.

B) Limites de son utilisation:

Au départ, les expériences démontrent que les gens qui participent aux activités que favorise cette technique en sont très friands. Mais, il y a quand même certaines difficultés et certaines limites à son utilisation:

1) Disponibilité:

Il n'existe pas beaucoup d'activités construites à partir de cette technique. Si l'on désire s'en servir au niveau collégial, et surtout dans les techniques humaines (administration, action sociale, communications) en particulier, il faudrait définitivement les concevoir et les réaliser en fonction d'objectifs précis.

2) Exigences de l'évaluation:

Si l'on veut que ces activités constituent plus qu'un jeu, il est essentiel qu'elles soient régies par des règles précises et une évaluation pertinente.

3) Problèmes de temps:

Ceux qui se servent de ces techniques [illegible] leur emploi nécessite beaucoup de temps. D'abord, le profes[illegible] consacrer du temps à en planifier l'usage. Plusieurs heures sont aussi nécessaires pour procéder à l'évaluation, à moins de se servir de l'ordinateur.

De plus, pour être efficace, cette technique suppose que l'on y consacre plusieurs heures à l'intérieur d'un cours. Cela implique que cette technique corresponde bien aux objectifs formulés, sinon elle pourrait être utilisée au détriment de la matière à couvrir.

On peut donc conclure que cette technique peut formidablement bien favoriser l'atteinte d'objectifs pédagogiques de comportement. En toute prudence, nous pouvons dire qu'elle constitue un appui à d'autres méthodes, et ne doit en aucun cas s'y substituer, à l'intérieur d'un cours.

6- LA PLACE DE L'ORDINATEUR DANS L'ENSEIGNEMENT

Depuis plusieurs années, en plus des techniques énumérées jusqu'ici, l'ordinateur constitue, à juste titre, un moyen important dans l'enseignement. Considérant le type d'appareil dont nous disposons, nous nous devons d'en préciser l'usage, afin que l'enseignement puisse en bénéficier.

Il peut remplir deux fonctions dans le domaine de l'éducation: (4)

A) assistance aux professeurs et aux étudiants (CMI: computer management instructions);

B) moyen d'individualisation de l'enseignement (CAI: computer assistant instructions).

---

(4) Colloque de Québec, "L'utilisation de l'ordinateur à des fins pédagogiques" - Ministère de l'Education, Mai 1972, PP. 17-25.

A) L'ordinateur comme assistance aux professeurs:

Cette catégorie de fonctions est constituée de l'ensemble des services que peut rendre l'ordinateur aux professeurs, sans intervenir dans le processus d'apprentissage. A ce titre, il peut permettre la création d'une banque d'informations, et constituer un moyen pour faciliter la correction de tests et la compilation des résultats.

1) Comme banque d'informations:

Il s'agit, à ce moment, de donner accès aux professeurs à des quantités énormes d'informations dans des délais aussi brefs que possible.

Les banques d'informations peuvent être de plusieurs sortes:

1) d'objectifs pédagogiques pour faciliter la préparation et l'élaboration de différents cours;
2) de questions afin d'aider le professeur dans son travail de préparation de tests ou d'examens;
3) de références, pour indiquer aux professeurs où trouver telle ou telle information;

4) de questions structurées selon le même système de codage qu'une banque d'objectifs pour faciliter la préparation de tests très précis et aider l'uniformisation de l'évaluation pour les matières concernées;

5) d'informations pour les examens de classement et d'entrée.

2) Comme moyen pour faciliter la correction et la compilation des résultats:

Il existe déjà des programmes assez élaborés (et nous pourrions en construire d'autres) de traitement statistique de réponses brutes à choix multiple. Le cas des réponses ouvertes est beaucoup plus délicat, mais cela pourrait constituer une occasion d'introduire, dans les sciences humaines, les techniques d'analyse de contenu.

Son apport ne serait pas moins important au niveau de la compilation des résultats. Présentement, lorsque le professeur a réussi à les compiler, il ne lui reste guère de temps pour procéder à leur analyse, en collaboration avec le coordonnateur de section. Dans la mesure où les professeurs sont intéressés à s'engager dans l'évaluation continue, l'ordinateur pourrait, en plus de faciliter la compilation, fournir, dans des délais très brefs, une projection des chances de réussite de l'étudiant.

Voilà qui nous permettrait d'être encore plus satisfaits lors de l'évaluation de mi-session. L'ordinateur fournit ainsi des références d'actions à prendre par le professeur, en fonction des performances de chaque étudiant, ou groupe d'étudiants.

B) L'ordinateur au niveau de l'individualisation de l'enseignement:

Dans cette catégorie, se retrouve la majeure partie des utilisations actuelles de l'ordinateur dans l'enseignement. A la limite, il prend complètement en charge T O U T le processus d'apprentissage, présente l'information ou la fait découvrir, et évalue l'apprentissage.

En principe, tout se passe devant un terminal individuel. Les différents types sont:

1) Exercices répétés:

Dans ce type d'enseignement dispensé par ordinateur, l'étudiant se fait poser un problème d'une certaine forme et il fait des exercices répétés, tant qu'il ne les réussit pas avec une efficacité suffisante.

2) Dans le mode "tutorial", il y a un cycle "présentation d'informa-

tions-questions", suivi d'une correction et d'un retour en arrière si échec, et de "présentation d'une nouvelle information", en cas de réussite.

3) Dans le mode "socratique", il y a questions et corrections de réponses. Ici, la question bien posée suscite une découverte d'informations de la part de l'étudiant. Si ce dernier réussit et répond correctement, la question suivante suscitera, si elle n'est pas trop difficile, une nouvelle découverte.

Il est aussi permis à l'étudiant de poser les questions auxquelles il peut espérer des réponses. Si l'étudiant questionne continuellement, il suit un cours type "demande de renseignements".

C) Quelques expériences:

A l'Université Laval, on met présentement au point le projet "GREPO" qui consiste à faire l'enseignement de la physique par ordinateur. Son objectif est d'évaluer les possibilités pédagogiques de l'ordinateur, pour l'enseignement de la physique.

L'enseignement par ordinateur ne se substitue pas à l'enseignement classique, mais le complète. Il joue un rôle de dépannage, ou de

travaux dirigés où les notions sont approfondies à l'occasion d'exercices d'application. Au CEGEP de Shawinigan, il existe une expérience avec le système ITF. Les objectifs sont:

1) de promouvoir l'esprit scientifique des étudiants;
2) de permettre un approfondissement sûr de certains points scientifiques;
3) de donner à l'élève une méthode de travail plus systématique, plus profitable;
4) de permettre la réalisation de certains projets par l'étudiant seul ou en groupe, dans les domaines de la physique, de la chimie, etc.;
5) d'initier l'étudiant aux travaux universitaires prochains.

Un nombre maximum de quarante (40) étudiants se sont portés volontaires pour participer à une expérience. Approximativement dix (10) heures ont été employées pour informer les étudiants sur l'utilisation du terminal, en tout ou en partie. Environ soixante-dix-sept pour cent (77%) d'entre eux ont trouvé un intérêt, et six pour cent (6%) ont rejeté cette forme d'utilité. De plus, en chimie industrielle Coll.-III, on a résolu plusieurs problèmes de transport de chaleur, solutions qui ont permis de faire réaliser à l'étudiant le fait progressif de certains paramètres, dans différentes situations, et dont l'agencement de chaque complexe donnait une bonne vue d'ensemble du problème laquelle, par la suite, devait aider à prendre les décisions.

Au CEGEP de Sherbrooke, on tente une expérience en logique mathématique par ordinateur. Ce cours vise à développer au maximum la capacité de réflexion de l'étudiant, en lui faisant analyser des problèmes, en lui donnant à élaborer une méthode de résolution de ces problèmes et enfin, à programmer sur un ordinateur des méthodes de résolution. Deux professeurs, assistés d'un aide technique animent cette expérience pédagogique et assurent le cours à quarante-huit (48) étudiants par session. Ils disposent de quatre (4) terminaux APL 2741 reliés par ligne téléphonique à l'ordinateur du centre des calculs de l'Université de Sherbrooke; il s'agit d'un 360/40 IBM qu'ils peuvent utiliser vingt-quatre (24) heures par semaine.

D'après les tests d'aptitudes logiques et la perception que les professeurs ont de l'attitude des étudiants, cette méthode paraît avoir donné de très bons résultats. Il semble que l'attitude logique se développe et que l'étudiant devient plus actif, plus responsable, grâce à cette approche de l'enseignement par ordinateur.

Au CEGEP des Trois-Rivières, on dispense certains cours par terminaux et par audio-visuel. Ils ont reçu un terminal ITF et se sont demandé comment enseigner par ordinateur, avec cet appareil. Leur intérêt premier, face au PLI, s'est ensuite estompé, compte tenu du travail nécessaire pour implanter de tels cours et de l'exiguité de la mémoire de l'ITF comme longueur des program-

mes. Entre la souplesse de l'enseignement sur écran cathodique et le texte imprimé à la vitesse de quinze (15) caractères par seconde sur les terminaux ITF, ils ont essayé de trouver un moyen terme qui puisse à la fois présenter des images, et travailler avec un flot d'informations assez rapide. Ils ont tenté de pallier à la faiblesse de l'ITF, en l'entourant du maximum d'appareils audio-visuels. C'est un projecteur de microfilms, avec images individuelles adressables, qui leur a semblé le plus intéressant parmi cet éventail.

Au CEGEP André-Laurendeau, on dirige une expérience de l'individualisation de l'enseignement où l'ordinateur joue un très grand rôle. Ce CEGEP, surtout d'orientation professionnelle, se propose de favoriser l'épanouissement le plus complet de la personnalité des étudiants.

Pour ce faire, il s'est proposé deux objectifs:

1) <u>L'automatisation des ressources</u>:

La préparation de l'automatisation des ressources constituait l'objectif principal, au cours de la première année d'implantation. On a cherché à développer un centre de communications qui groupe trois (3) services plutôt indépendants de documentation, d'audio-visuel et d'information. Ce centre voit à

l'automatisation des principales phases de travail d'une bibliothèque, etc...

2) En second lieu, on a travaillé à la détermination du style d'apprentissage de l'étudiant. Néanmoins, si l'automatisation des ressources s'avère comme un élément très utile pour favoriser l'individualisation de l'enseignement, la détermination du style d'apprentissage de l'élève leur apparaît aussi essentielle. Ici encore, l'utilisation de l'ordinateur s'impose pour l'identification des différences individuelles, afin de déterminer le style d'apprentissage de l'étudiant, et recommander des tâches qui y correspondent.

Cette étude est un prolongement des observations et des rencontres qu'ils ont eues avec le Docteur Hill de l'Oakland Community College, dont nous avons plus tôt, parlé des expériences en cours. De par son orientation vers l'individualisation de l'enseignement, le CEGEP André-Laurendeau a prévu, dans la rédaction de son devis pédagogique, une pondération des cours qui favoriserait une participation plus active de l'étudiant à son éducation et à sa formation. C'est ainsi que l'enseignement magistral d'un cours de quarante-cinq (45) heures/semestre est réduit à quinze (15) heures, alors que les deux autres tiers (trente heures) sont consacrés soit à la recherche et au travail individuel, soit à la participation à des séminaires.

Ses objectifs à court terme sont d'offrir à l'étudiant, non plus seulement quelques services, mais d'arriver à répondre en tout temps à des demandes et, tout en mettant à sa disposition des appareils électroniques complexes, de favoriser l'individualisation de l'enseignement.

A l'Université Pen State de Pennsylvanie, on procède à une expérience d'apprentissage individuel de la critique littéraire avec l'assistance de l'ordinateur. Elle vise à créer un instrument de travail en ce domaine.

Critique littéraire s'entend ici comme découverte et développement d'une hypothèse ou jugement, basé sur l'étude objective des mots dans leur contexte naturel: la phrase ou un groupe de vers selon le cas. Cette étude, dans sa phase expérimentale, se limite aux Fables de La Fontaine, textes courts et variés, riches en combinaisons de maîtres, de rimes et de rythme.

D- AVANTAGES ET LIMITES DE L'UTILISATION DE L'ORDINATEUR COMME MOYEN D'ENSEIGNEMENT

L'ordinateur semble répondre à au moins quatre (4) avantages de la personnalisation de l'enseignement:

A v a n t a g e s:

1) Il encourage un plus grand sens des responsabilités. A ce titre, il oblige l'étudiant à faire un choix très judicieux et serré de son horaire, en ce sens que ce dernier est responsable des moyens qu'il a réservés. Il est intéressant de noter que, lors de la discussion des rapports d'une équipe, les participants se proposent souvent eux-mêmes de refaire certains exercices ou d'essayer des choses nouvelles.

2) Il favorise un plus grand sens de l'initiative. On a remarqué, au départ de plusieurs expériences, que les étudiants étaient souvent décontenancés par la méthode. Ils trouvaient difficile de décider eux-mêmes s'ils allaient travailler ou non à inventer des exercices pour vérifier différents types d'hypothèses. L'enseignement par ordinateur permet à l'étudiant d'être fier du travail qu'il a fait. Il a l'impression d'avoir réussi par lui-même à mener ses projets à terme.

3) Il permet un certain contrôle instantané du travail. Souvent, dans un cours traditionnel, l'étudiant doit attendre un certain temps, voire même plusieurs jours, plusieurs semaines, avant de connaître les résultats de ses travaux. En étant en liaison avec l'ordinateur, il reçoit, en une fraction de seconde, la réponse à un essai, ce qui le gratifie quand c'est bon, et lui permet une correction immédiate quand c'est faux.

Enfin, l'enseignement par ordinateur favorise l'individualisation. Si personnaliser l'enseignement correspond, dans certains cas, à encourager un travail individuel, il est certain que cette méthode est personnalisante. Mais il n'est pas sûr que cette approche généralisée permettrait de tenir compte des caractéristiques profondes de la personnalité des personnes concernées. Il existe donc certaines limites à l'emploi de cette technique dans l'enseignement.

L i m i t e s:

La première limite est donc de poser que l'ordinateur n'est pas un substitut mais au contraire, un complément à d'autres méthodes pédagogiques.

Deuxièmement, la source d'alimentation demeure quand même le professeur. C'est lui, avant tout, qui doit être motivé à faire travailler ses étudiants suivant cette méthode. Or, pour ce faire, l'enseignant a besoin de connaître l'informatique d'une façon relative direz-vous, pour déterminer si tel ou tel problème peut être résolu par langage-machine, par l'étudiant. Prenons, à titre d'exemple, le calcul intégral. En programmant l'exercice, l'étudiant doit réaliser que c'est une surface sous une courbe, entre deux limites, et grâce à la machine, il peut faire

imprimer chaque point, et ainsi voir physiquement ce que représente un calcul intégral.

Il semble jusqu'ici que dans les CEGEP, la majorité ou du moins la forte proportion des professeurs n'a pas les connaissances requises. Aussi, devrait-on commencer par le commencement, c'est-à-dire informer les gens des possibilités de ce nouvel outil de travail et ce, d'une façon adéquate et bien structurée, ce qui consisterait sûrement à permettre aux professeurs de s'engager dans l'utilisation de l'ordinateur comme méthode d'enseignement, au niveau de la phase CMI (Computer Management Instruction). A ce moment, il offre des services aux professeurs, services dont nous avons dit quelques mots il y a quelques instants.

Une autre limite tient au facteur temps. Il va de soi que dans les programmes où il y a trente (30) à trente-cinq (35) heures de cours par semaine, l'étudiant ne peut se libérer aussi souvent qu'il le voudrait pour travailler au terminal. Pour cette raison, il serait souhaitable que cette méthode qu'est l'enseignement par ordinateur s'adapte davantage aux différents programmes.

Bien sûr, l'utilisation de l'ordinateur pour l'enseignement peut être très utile! Quels cours, quels concepts, quelles notions, quels éléments doivent être programmés? A vous de répondre! Dans

la mesure où les professeurs identifient comment l'ordinateur pourra leur venir en aide dans leur enseignement, à ce moment-là seulement nous pourrons le considérer comme nécessaire dans l'enseignement.

Par ailleurs, dans un premier temps, les ordinateurs devraient être utilisés pour le contrôle et l'administration de l'enseignement, ce que nous appelions tout à l'heure le CMI, par rapport au CAI. Des études américaines ont démontré que nous ne pourrions pas nous engager d'une façon systématique dans le CAI, avant les années 1980. Ces évaluations sont certes très réalistes, si on considère l'appui "management" nécessaire au CAI. En ce sens, nous devrions favoriser un meilleur CMI, afin d'avoir un CAI plus efficace.

L'ordinateur, pour fins pédagogiques, doit être l'aboutissement d'un cheminement de la part d'un professeur, à travers les différentes techniques d'enseignement que nous avons vues jusqu'ici. Il me semble que l'on ne peut en faire un usage rationnel, avec des connaissances fragmentaires. Il faut avoir de solides principes de psycho-pédagogie et du métier pour résister à la tentation de se soumettre bêtement à la technique. La technologie dans ce domaine doit s'inspirer des sciences de l'éducation. Ceci, à mon avis, est très important. Parce qu'il est le dernier venu comme technique, il ne constitue pas de ce fait la plus importante. C'est un moyen parmi tant d'autres.

PARTIE III- VERS UNE ORIENTATION-RECHERCHE

Dans une première partie, j'ai rappelé certains objectifs qu'un Collège peut se proposer dans son action éducative, et dans une deuxième phase, j'ai présenté un ensemble de moyens pour les atteindre et surtout celui de la "personnalisation de l'enseignement". Nous sommes maintenant en mesure de définir l'orientation que devraient prendre la recherche et l'expérimentation dans notre Collège.

Néanmoins, les objectifs et les moyens qui en découlent sont largement colorés et éclairés par une philosophie adéquate de l'éducation. Voici donc quelques réflexions d'une philosophie de l'éducation qui pourrait éclairer, guider et diriger à long terme, une série d'actions à court terme, au niveau de l'activité éducative.

1- VERS UNE PHILOSOPHIE DE L'EDUCATION

Si l'on regarde de plus près la façon dont on nous a enseigné, et la façon dont on enseigne présentement, il ressort que la raison, l'intelligence abstraite, ont été très valorisées au niveau de l'apprentissage. Il est bien évident que notre pensée cartésienne a drôlement influencé notre façon d'enseigner.

Dans ce mode de pensée, la logique est la norme. L'abstraction, condition de l'objectivité, est la source de la connaissance. Elle agit essentiellement en abstrayant du sensible, de l'imagination, de la sensibilité du sujet connaissant, qui doit demeurer en dehors de sa recherche. C'est à cette seule condition qu'elle débouche sur le réel.

Cette pensée est aussi analytique dans la mesure où elle réduit le tout en ses composantes. Je ne veux pas dire ici qu'il est mauvais de procéder ainsi, mais le fait de diviser le tout en unités peut nous amener à faire des relations trop rapides, de causes à effets. A ce moment, le mouvement de l'esprit dans sa recherche vers le vrai, vers la connaissance, n'est pas perçu comme un élan, mais comme un enchaînement de processus, et la découverte de la vérité suppose le respect de la suite ordonnée d'étapes logiquement nécessaires. La démarche de l'esprit se rapproche à ce moment-là d'une mécanique bien rodée.

Il est aussi attrayant parce qu'il facilite la quantification, la mesure. Il est lié à la mathématique. L'avènement des statistiques, de la culture de masse et de l'ordinateur a donné une vogue nouvelle à cette méthode issue d'une pensée rationnelle. La logique statistique pénétrant de plus en plus dans l'acte de connaissance et d'apprentissage, la quantification et la nécessité de tout mesurer d'une façon exacte, obtiennent une popularité plus grande que jamais.

Les statistiques et l'ordinateur peuvent donner les moyens pratiques de soumettre la connaissance à des mesures quantitatives, donnant ainsi un développement maximal de dernière heure à une forme de pensée déjà menacée par sa concurrente. Bien sûr, cette façon de procéder a sa valeur, mais c'est une façon particulière, et il ne faudrait pas l'identifier à la façon de fonctionner de l'esprit tout court.

Cette pensée doit maintenant s'enrichir de nouvelles données. Le vingtième siècle nous a présenté un concept de la personne qui est plus large que la raison consciente. Les études en psychanalyse et en psychologie ont changé la perception que l'on a de la personne. Bien sûr, dans ce mouvement qui pourrait en être un d'enrichissement, la pensée rationnelle semble être dévalorisée. En tous cas, les tests de rendement révèlent une baisse des facultés analytiques chez les étudiants, du moins au niveau collégial. Cependant ils ne peuvent pas mesurer présentement les facultés complémentaires en voie de développement, et par conséquent, cette baisse est interprétée comme en étant une de la raison purement et simplement. La réaction, elle est évidemment celle-ci: comment revaloriser cette pensée?
Au lieu de vouloir positivement le futur, on essaie de retourner sur la valeur en quelque sorte, d'un système qui nous a fait réussir, et son moyen: la pensée analytique. Voilà un danger qui nous guette.

Aujourd'hui, on parle de la civilisation de l'image. Le cinéma, la télévision, les bandes dessinées, les dessins animés, l'affichage et le message publicitaires fonctionnent en ce sens. On parle maintenant d'une pensée globale. Ce trait est différent de la tendance à analyser. Devant un tout, au lieu de le décomposer immédiatement en parcelles d'une manière cartésienne, le regard se porte sur l'ensemble et cherche à le saisir dans la totalité de ces relations réciproques, dans la façon dont les parties s'intègrent. C'est cette tendance qui a fait naître les formes modernes appelées structures, interrelations organiques, configurations, etc... Il s'agit de présenter une réalité dans la totalité de ces composantes, en mettant l'éclairage sur la façon dont elles se tiennent ensemble. A ce moment, la simultanéité succède à la succession, à l'enchaînement.

Une question se pose alors: la simultanéité s'oppose-t-elle à l'enchaînement? L'ordre à suivre, les étapes à franchir ne sont plus les conditions primordiales de toute découverte. Non pas que toutes les découvertes se feront suivant ces règles. Déjà, on sent que la pensée rationnelle s'est enrichie, au contact d'une pensée globale dirigée par la simultanéité. Pour employer l'expression de Doubrovsky:

> "la perception critique correcte est celle qui aura une prise précise qui saisira l'oeuvre, à la fois dans son unité et dans sa totalité, dans la communication concrète de ses aspects particuliers. Il s'agira de comprendre les parties par le tout qu'elles forment, et le tout, non comme une somme, mais comme la synthèse des parties liées entre elles".

Il appert que la personnalisation de l'enseignement peut drôlement passer à côté de cette philosophie de l'éducation, si notre projet de personnalisation ne part pas d'une conception de la personne, mais d'une réflexion sur l'acte de connaissance, de méthodes concrètes qui impliquent une forme d'approche particulière qu'on appelle l'individualisation de l'enseignement. Il n'est pas sûr que l'individualisation de l'enseignement soit la plus personnalisante. Il n'en demeure pas moins qu'elle pourrait constituer un moyen personnalisant. Selon le rapport que nous venons d'établir, personnaliser c'est respecter les dimensions les plus profondes de la personnalité de l'individu.

Jusqu'ici, cela est merveilleux. La difficulté naît au moment où l'on définit le style, non en fonction d'une approche globale de la personne, mais de son rythme de travail, notion qui a l'avantage de se mesurer et est susceptible d'un traitement par ordinateur. C'est pour cette raison sans doute, que bien sou-

---

(5) DOUBROVSKY, Serge, "Corneille et la dialectique du Héros", Paris Gallimard, 1963, P. 17.

vent, on considère inutile l'étape de la recherche sur le style, et qu'on l'escamote dans bien des cas.

Il y a beaucoup à dire et à apprendre sur le style d'un individu. Jusqu'ici, nous ne sommes pas prêts à avancer qu'il existe UN style d'apprentissage. La recherche est ouverte! Pour mieux définir ce que nous entendons par style, il serait peut-être bon de rappeler les données pertinentes de l'expérience que nous menons présentement, en tronc commun d'orientation.

2- CE QUE NOTRE EXPERIENCE DE PERSONNALISATION DE L'ENSEIGNEMENT EN TRONC COMMUN D'ORIENTATION NOUS APPREND

A) L'objectif:

L'objectif de l'expérience était d'aider les étudiants en tronc commun d'orientation à s'intégrer dans un cours collégial. Plus précisément, il s'agissait de réaliser les objectifs généraux suivants:

1) respecter le processus d'apprentissage en mathématiques (séquences d'apprentissage);
2) déterminer et adapter un cadre social d'apprentissage;
3) perfectionner les méthodes d'évaluation en mathématiques.

Notre recherche se situe donc sur deux plans. Regardons-les de près.

a) Le premier plan: le processus d'apprentissage:

Nous admettons comme postulat de base, le principe relatif au caractère cumulatif de ce processus, à savoir qu'en apprentissage scolaire en mathématiques, chaque notion constitue à la fois une résultante des notions antérieures, et une condition d'accessibilité aux notions ultérieures. Si les préalables ne sont pas acquises ou le sont mal (quasi-notions), il en résultera une nouvelle notion mal acquise qui s'ajoutera aux autres, ce qui déclenche ce qu'on pourrait appeler le mécanisme d'échec. Il nous semble que la présentation d'un cours de mathématiques sous forme d'unités-matières permettra un rendement plus élevé, puisque nous respectons l'aspect séquentiel de l'enseignement de cette matière, en évitant ainsi l'accumulation de quasi-notions.

b) Le deuxième plan: le style d'apprentissage:

Quant au style, nous pouvons retenir des expériences d'Oakland que chaque étudiant semble en posséder un qui lui est propre, dans la mesure où la situation d'apprentissage est adaptée à son style personnel. Notre postulat pourrait être celui-ci:

"les étudiants qui se classent parmi les faibles dans une méthode donnée, peuvent se classer parmi les bons dans une autre méthode d'apprentissage; un étudiant médiocre dans un cadre d'enseignement magistral peut devenir bon dans un cadre d'apprentissage par séminaire". Ainsi donc, si l'on tient compte des caractéristiques personnelles de l'étudiant en le plaçant dans l'une des trois situations d'apprentissage (groupe-classe, travail individuel, groupe-séminaire), ses résultats pourraient être meilleurs que si on le plaçait automatiquement dans un groupe-classe, où lui serait dispensé un enseignement traditionnel en mathématiques.

Par ailleurs, pour tenir compte de ses caractéristiques personnelles, nous avons besoin d'un appui qui consiste dans la présentation d'un cours par unités-matières. En mathématiques, chaque chapitre est constitué d'un nombre d'unités (notions), qu'on appelle unités-matières. Chacune d'elles se caractérise par le fait qu'elle constitue une séquence, une interrelation avec une autre unité.

Il faut être bien conscients que dans l'expérience qui est tentée, on ne tient pas vraiment compte du style d'apprentissage de l'étudiant. On essaie, avant tout, de lui fournir un cadre social d'apprentissage adapté à certaines caractéristiques qui lui sont propres. A ce titre, l'expérience de personnalisation du Collège d'Oakland à Détroit nous inspire, dans la mesure où elle détermine la carte cognitive de l'étudiant.

Quant à nous, dans un premier temps, nous ne croyons pas qu'un étudiant puisse avoir un style cognitif, mais des styles cognitifs, dans les différentes sciences. Nous supposons donc, dans un climat de prudence, qu'un étudiant placé dans un encadrement personnalisant, réussira plus facilement qu'un autre placé dans une situation d'enseignement où l'on ne tient pas compte de certaines de ses caractéristiques personnelles. Pour les déterminations de notre style ou encadrement d'apprentissage, nous tenons compte de quatre (4) facteurs: connaissance de la matière, aptitudes intellectuelles, inventaire de personnalité, entrevues individuelles et de groupe.

B) Ce que notre expérience semble nous apprendre:

L'expérience s'adressait à des étudiants dits "low achievement students". En somme, ceux qui pourraient réussir mieux si on leur apportait une attention particulière.

Notre recherche nous amène à prendre conscience du danger de généraliser cette approche au niveau collégial. D'une part, parce que l'enseignement séquentiel n'est pas vrai dans toutes les matières, et d'autre part qu'il n'est pas certain que l'enseignement des mathématiques doive toujours se faire ainsi.

Si nous avions à situer cette tentative par rapport aux différentes stratégies ou techniques d'apprentissage, elle se rapprocherait

de l'"audio-tutorial", enrichi par l'apport d'un cadre social d'apprentissage judicieusement déterminé. L'approche, telle que nous l'avons conçue, est, à mon avis, adéquate pour la population que nous avions à desservir. Comme cela a été souligné plus tôt, cette approche est pertinente pour des étudiants en difficulté ou d'autres à très fort niveau de fonctionnement qui peuvent ainsi mieux développer leurs potentialités.

3- LES OBJECTIFS DOIVENT DEFINIR LES METHODES

Dans un projet de personnalisation de l'enseignement, les objectifs doivent définir les méthodes et non pas les méthodes préciser les objectifs. A ce titre, notre but étant de permettre à des étudiants faibles d'évoluer le plus à l'aise possible, en respectant les caractéristiques profondes et le rythme de chacun, il s'ensuit que l'utilisation des méthodes, tel que nous l'avons fait dans notre expérience, constituait le meilleur moyen de l'atteindre. L'expérience menée en tronc commun d'orientation nous a appris que nous pourrions permettre à des groupes marginaux, les forts et les faibles, de ne pas être étouffés par un enseignement traditionnel, mais au contraire, de bénéficier d'avantages pour développer au maximum leurs possibilités.

Cet éclairage nous aidera sûrement à définir les priorités d'un

plan de développement, à partir de quatre (4) hypothèses possibles.

Ainsi, nous pourrions canaliser nos énergies et nos ressources de la façon suivante:

1) nous occuper des étudiants qui éprouvent des difficultés d'ordre d'apprentissage;
2) nous occuper des étudiants qui pourraient être meilleurs s'ils n'étaient pas bloqués ou gênés par le fonctionnement moyen des autres;
3) nous occuper des deux à la fois;
4) nous occuper d'une population moyenne qui est la population la plus importante dans un Collège, et essayer de personnaliser l'enseignement.

Il y a donc un choix à faire, puisque nous ne pouvons réaliser prioritairement toutes ces hypothèses. A mon avis, nous devrions d'abord personnaliser graduellement l'enseignement au niveau du Collège, tout en apportant une aide accrue aux populations marginales.

En somme, une action personnalisante signifie que nous voulons permettre à l'étudiant d'assister à des cours dont les objectifs spécifiques sont adéquatement formulés et les techniques d'enseignement bien précisées. En réalisant cet objectif, ce dernier se sentira davantage impliqué dans sa formation, et plus respecté au ni-

veau de ses caractéristiques personnelles.

Personnaliser l'enseignement voudrait dire, d'autre part, être capables de "maximiser" chez l'individu le développement de ses aptitudes et de sa personnalité. Pour y parvenir, il faudrait graduellement laisser les étudiants faibles d'abord, les forts ensuite, travailler selon leur propre rythme, dans des centres de ressources pédagogiques que nous pourrions aménager à cet effet.

4- QUELQUES CONSIDERATIONS

A) Le problème des petits groupes:

A l'heure actuelle, nous entretenons un mythe, à savoir que nous devrions, d'une façon générale, nous diriger vers de petits groupes. L'individualisation de l'enseignement, comme cela l'indique, ne constitue pas le seul moyen, avons-nous dit jusqu'ici, pour personnaliser l'enseignement.

Il a été démontré que le problème des petits groupes n'en est pas un en réalité. Dans la mesure où les professeurs identifient la place que doivent occuper les différentes techniques ou stratégies d'enseignement à l'intérieur de leurs cours, il s'ensuit en corollaire, un type de fonctionnement qui peut être l'emploi, dans un

même cours, de gros groupes, de groupes-séminaires ou de travail individuel. A ce moment-là, il n'est plus question de vouloir généraliser au niveau du Collège, l'existence de petits groupes. Avant d'exiger un tel fonctionnement, encore faut-il en préciser les objectifs. Cette différence, on le verra, est aplanie par l'introduction du plan type.

B) Le changement technologique et le nombre de professeurs:

Il existe un autre mythe, à savoir que le changement technologique dans l'enseignement diminuera le nombre de professeurs. A partir des propos tenus jusqu'ici, il est bien évident que le changement technologique ou l'implantation d'une nouvelle technique ne diminuera pas nécessairement le nombre de professeurs dans l'enseignement. Je disais plus tôt, que l'introduction de stratégies nouvelles d'enseignement suppose, au contraire, que la tâche du professeur se déplace graduellement de l'optique d'un enseignement vers celle d'un apprentissage.

En d'autres termes, si l'on prend par analogie l'exemple du cinéma, l'implantation de toutes ces nouvelles techniques d'enseignement au niveau de notre activité éducative, suppose qu'il y ait autant de professeurs derrière la caméra que devant.

Sur un plan pratique, cela revient à dire qu'il faudra autant de professeurs pour préciser les objectifs spécifiques des différents

cours (qui demeurent toujours à être évalués), spécialiser l'évaluation de l'atteinte de ces objectifs, et, bien sûr, déterminer adéquatement la place que devraient occuper les différentes techniques au niveau d'un cours.

Il est quand même anormal qu'une institution comme la nôtre ne puisse pas bénéficier d'un nombre d'enseignants qui travaillent à l'avancement pédagogique ou à faire les pas nécessaires pour atteindre cette excellence pédagogique dont je parlais tout à l'heure. Autant l'industrie, si elle veut demeurer compétitive, se doit d'avoir des laboratoires de recherches où les personnes essaient d'améliorer les méthodes de production, autant il est vrai, dans l'enseignement, que nous devrions avoir un personnel prêt à travailler derrière la caméra.

C) Quelques difficultés à aplanir:

Il existe quand même plusieurs difficultés qui nous empêchent d'évoluer le plus sainement possible vers une activité éducative, davantage orientée vers l'apprentissage. Les conventions collectives n'ont pas jusqu'ici brillé par leur futurisme. D'ailleurs, je ne crois pas que ce soit là leur fonction qui est, à mon avis, beaucoup plus à court terme. Nous devons donc dépasser l'aspect juridique des conventions collectives, et faire preuve d'initiative locale en

signant des ententes comme nous l'avons fait pour établir notre structure de sections.

Une autre difficulté tient à l'autonomie des départements qui, selon moi, doit être respectée. Il devient de plus en plus urgent que les professeurs définissent, par l'intermédiaire de leur département, l'orientation que devrait prendre leur enseignement. Si l'on veut respecter cette autonomie, il nous est impossible de déterminer un plan de recherche et d'expérimentation cohérent pour le Collège, sans cet éclairage provenant des départements.

Si l'on considère que l'an prochain, plus de quatre-vingt pour cent (80%) de nos professeurs bénéficieront de plus de trois (3) ans d'expérience, nous pouvons croire que ces derniers sont maintenant prêts à dépasser le contenu de leurs cours pour s'engager dans cette recherche d'un apprentissage meilleur pour l'étudiant.

5- UN PLAN DE RECHERCHE TYPE

> "Au lieu d'être "une boîte à cours", pour emprunter le langage étudiant, le Collège deviendra un centre de ressources pédagogiques (learning ressources center) où l'élève entreprendra par lui-même l'étude de la réalité et l'art de recréer. ...

> ... Le cours magistral, toutefois, ne sera pas complètement aboli, mais secondera un enseignement personnalisé, effectué au moyen d'une technologie éducative nouvelle."(6)

A la suite des propos tenus tout au long de ce texte, il ressort un plan de recherche réaliste qui ne doit pas passer outre l'autonomie des départements et des professeurs.

A mon avis, les grandes lignes de notre plan de recherche "personnalisation de l'enseignement" doivent être d'une part de l'ordre de la recherche et de l'expérimentation pédagogiques et d'autre part, du perfectionnement des professeurs.

A) L'expérimentation pédagogique:

L'expérimentation pédagogique doit constituer la plaque tournante de notre opération "personnalisation de l'enseignement". Au niveau de l'expérimentation, un plan type ressemblerait à ce qui suit:

1) Préciser les objectifs spécifiques et déterminer les unités à rejoindre au niveau de l'apprentissage (points d'accrochage), pour chacun des cours qui nous intéressent. Il s'impose donc, au ni-

---

(6) ARGUIN, Gérard, "Une théorie de l'organisation", Paris, Pichon-Durand-Augios, 1972, P. 180.

veau de chaque département, d'identifier les cours susceptibles d'être étudiés dans un premier temps. Si nécessaire, il faudra inventorier ce qui existe ailleurs dans les autres Collèges.

L'utilisation de quelque technique d'enseignement que ce soit et d'un "hardware" audio-visuel demeure futile, si elle ne correspond pas à des objectifs adéquatement formulés.

2) Identifier la place des différentes techniques d'enseignement à l'intérieur d'un cours:

Cette étape consiste à préciser au niveau d'un cours, les différentes stratégies d'enseignement qui favoriseront un meilleur apprentissage des différentes unités d'apprentissage. C'est un travail d'observation et de retour sur l'enseignement que dispense le professeur. Ce n'est pas tout de télédiffuser une émission lors d'un cours, mais encore faut-il par la suite, évaluer si cette stratégie correspond aux objectifs formulés.

De l'avis de certains professeurs, l'équipement "hardware" n'est jamais suffisant. Pourtant, c'est celui-là même qui demeure souvent sur les tablettes, à différents moments d'une session. Selon moi, nous pourrions en rationaliser l'utilisation en précisant mieux les objectifs spécifiques, et en essayant d'identifier la place des techniques d'enseignement à l'intérieur d'un cours.

D'ici cinq (5) ans, notre mode d'enseignement aura beaucoup évolué et les attitudes seront plus positives au niveau des sciences et techniques humaines, en terme d'appuis "hardware" utiles à l'enseignement. Les classes garnies de tables pouvant recevoir quarante (40) étudiants et où le professeur "armé" de volumes dispensait un enseignement magistral, céderont le pas à des locaux où l'étudiant trouvera sur place suffisamment de matériel pour travailler.

Dans la mesure où les professeurs auront précisé et défini leurs objectifs et les techniques d'enseignement, à l'intérieur de leurs cours, il sera possible de mettre à leur disposition un équipement en permanence, pourvu qu'on prouve son utilisation maximale. Un laboratoire ou une classe spécialisé ne devrait pas être réservé exclusivement à un département; tout en étant sous sa responsabilité, il devrait être à la disposition d'équipes multidisciplinaires.

En plus de ces laboratoires, nous pourrions facilement imaginer des centres de ressources pédagogiques. Là, l'étudiant moyen, faible ou fort, trouvera les appuis pédagogiques nécessaires, en même temps qu'il pourra évoluer à son propre rythme.

Pour arriver à ces aménagements qui doivent se faire d'une façon progressive et selon un plan précis, il est nécessaire de formuler

des besoins d'équipement, un peu plus en relation avec les objectifs proposés.

Cette année, beaucoup de départements demandent des tables lumineuses. L'an prochain, réclameront-ils des tuiles acoustiques? S'il est vrai que les objectifs déterminent les méthodes, il s'impose que nous établissions un plan d'achat d'équipement par département. Ceci revient à dire que nous devons préciser dans quelle perspective s'inscrivent ces demandes d'équipement.

3) Travail de production et de réalisation:

Nous sommes maintenant en mesure de savoir quel type d'émissions de télévision seront utiles, à tel moment du cours; quel type d'explications mériteraient d'être mises sur bandes magnétoscopiques; quels "cas" devraient faire l'objet d'une étude; quelles expériences en laboratoire devraient être faites, etc... Il reste donc à produire tous ces documents. C'est le travail derrière la caméra que je mentionnais tout à l'heure.

Dans chaque département, il y a des professeurs dont la compétence serait davantage mise en évidence si on leur demandait de réaliser ce genre de travail, plutôt que de s'adresser d'une façon magistrale à une classe. A ce titre, personnaliser l'enseignement équivaut aussi à personnaliser le professeur, puisque nous respecterions beaucoup plus les différences individuelles de notre personnel ensei-

gnant. Comme employeur, jusqu'ici, nous n'avons pas tellement tenu compte des différences individuelles de notre personnel. Cependant votre inscription à cet ordre d'objectifs pédagogiques nous permettrait de le faire.

En plus d'être pédagogique, ce travail est technique. Nos techniciens en audio-visuel, si leur nombre est suffisant, pourraient collaborer avantageusement à la réalisation des documents.

4- Aménagement de centres de ressources pédagogiques (CRP):

Les centres de ressources pédagogiques, comme nous l'avons mentionné, remplissent deux fonctions:

1) ils permettent à une catégorie d'étudiants de se recycler ou de s'avancer, en travaillant à leur propre rythme;
2) ils doivent permettre à d'autres, à l'intérieur d'un cours, d'aller chercher les explications supplémentaires ou de travailler individuellement lorsqu'ils le jugent nécessaire.

Les documents produits et réalisés et les cours programmés, pourraient être disponibles à l'étudiant dans ces centres, à n'importe quel moment. Progressivement, nous devrions monter des centres de ressources pédagogiques par programme de cours. Le CRP est un moyen de plus pour décentraliser les ressources pédagogiques qui ne doivent pas nécessairement être conservées dans un centre de ressources communautaires.

Nous avons déjà aménagé un tel centre, par notre expérience en tronc commun d'orientation. Nous souhaitons qu'il soit utilisé d'une façon maximale l'an prochain, et que sa vocation multidisciplinaire soit un exemple évident.

B) La recherche pédagogique:

La recherche pédagogique, par rapport à l'expérimentation, se situe beaucoup plus à long terme. Notre expérience du T.C.O., à ce titre, en constitue un exemple pertinent. Rappelons que nous devons faire la preuve que la population dont il est question peut réussir au niveau collégial. Cette année, nous aurons recueilli des informations très riches sur l'influence du cadre social sur le rendement scolaire. Il reste encore beaucoup de travail à réaliser au niveau de la détermination des unités-matières, de la définition des séquences et de l'évaluation,et de leur influence sur le rendement académique en mathématiques.

Il est bien évident que par la suite, les professeurs pourront se servir des résultats obtenus, au niveau de leurs cours. Pour l'an prochain, nous nous proposons d'élargir l'expérience aux mathématiques cent trois (103), à la physique cent deux (102) et à la chimie cent un (101). Cette phase constituera la première partie du projet de recherche que nous présenterons à la DIGEC en mai prochain. L'autre partie touchera l'expérimentation pédagogique dans un secteur donné.

C) Le perfectionnement des professeurs:

Pour atteindre les objectifs que nous nous proposions jusqu'ici, il s'impose que nous favorisions, parallèlement à la recherche et à l'expérimentation, un perfectionnement adapté aux besoins des professeurs du Collège.

Il me semble que les besoins à satisfaire sont de quatre (4) ordres:

1) le recyclage (obtention d'un diplôme universitaire);
2) le perfectionnement en psycho-pédagogie;
3) les stages de formation en pédagogie ou en techniques d'animation de groupes;
4) le stage de perfectionnement en milieu industriel.

Le premier type de besoins est de moins en moins existant, voire même remplacé par le deuxième. Nous avons présentement un nombre considérable de professeurs qui sont inscrits à l'Université du Québec à Chicoutimi, en phycho-pédagogie.

Il semble jusqu'ici, que nous n'avons pas tellement informé "l'Université" des besoins que devrait satisfaire la formation qu'elle dispense. Présentement, nous établissons des rapports

avec l'Université du Québec à Chicoutimi où l'on discute de différents programmes de formation plus adaptés aux professeurs du niveau collégial.

Lorsque nous avons réalisé l'expérience en tronc commun d'orientation, nous avons dû prendre une partie du budget pour mieux préparer certains professeurs. Ceci m'apprend que la formation que reçoivent nos professeurs à l'Université est réellement déficiente d'une part et que nous devrions mettre l'emphase sur les stages intensifs d'autre part. Nous espérons solutionner ce problème par notre participation à la maîtrise qu'offrira l'Université Laval en septembre prochain, et grâce aux possibilités d'améliorations que promettent nos discussions avec l'UQUAC.

Notre politique de perfectionnement demeure à réévaluer, puisqu'elle ne satisfait pas aux besoins 3 et 4. Bien sûr, le budget de perfectionnement pourrait être supérieur. De toute façon, il me semble qu'avec les montants dont nous disposons, nous pourrions réaliser des choses plus intéressantes encore, si on s'en servait rationnellement. Je pense ici à des départements qui ont utilisé en décembre 1972, si l'on en fait la somme, uniquement vingt pour cent (20%) du budget qui leur était attribué.

Nous pourrions consacrer, comme nous le faisions de façon traditionnelle, une partie du budget pour le perfectionnement en psychopédagogie. Nous devrions, de plus, réserver des montants suffisants pour financer les stages indispensables au personnel enseignant pour s'impliquer davantage au niveau de la recherche et de l'expérimentation.

Dans certains départements, plusieurs professeurs sont désireux d'améliorer leurs techniques d'animation de groupes. Je pense aussi à certains départements du secteur professionnel où les possibilités de perfectionnement résident uniquement dans les stages industriels.

Bien sûr, les stages n'apportent pas nécessairement une scolarité accrue, mais néanmoins, ils peuvent favoriser une satisfaction personnelle plus grande pour le professeur, et constituer le moyen par excellence pour aérer son enseignement.

Ces quelques réflexions éclaireront, je l'espère, notre orientation-recherche. Comme vous le remarquez, il n'y a pas d'échéancier. Nous comptons sur votre initiative et votre collaboration pour situer ce plan de recherche dans le temps. Où en êtes-vous? Quelle sera votre participation? Quelle est votre réponse?

6- CONCLUSION

Le document parle beaucoup par lui-même. En guise de conclusion, je voudrais surtout rappeler les principales recommandations énoncées au cours de cette réflexion "objectif-recherche et expérimentation".

Il se dégage quatre (4) types de recommandations relatives:

A) à l'aspect organisationnel;

B) aux objectifs pédagogiques;

C) à nos contacts avec le milieu de travail et universitaire;

D) au perfectionnement.

A) L'aspect organisationnel:

1) Que le Collège évalue l'organisation de la section, du département et de l'éducation permanente.(5)

2) Que le Collège définisse et signe avec le Syndicat lorsque cela est nécessaire, des ententes qui favoriseront un enseignement renouvelé.

3) Que l'on évalue la possibilité de se diriger vers une structure

---

(7) Les réflexions du Père Gérard Arguin à ce sujet seraient intéressantes à étudier:
ARGUIN, Gérard, "Une théorie de l'organisation scolaire", Paris, Pichon-Durand-Augios, 1972, PP. 129-170.

de secteurs, afin de favoriser une meilleure animation pédagogique.

B) Les objectifs pédagogiques:

1) Que l'on obtienne consensus sur les objectifs généraux du Collège.

2) Que l'on dégage, en collaboration avec les départements et les professeurs, les étapes concrètes d'un plan de recherche et d'expérimentation qui s'inspire du plan type suggéré.

3) Que les professeurs indiquent comment ils ont l'intention de travailler à la réalisation de cours par objectifs.

4) Qu'ils précisent, dans un plan de recherches, les cours à élaborer suivant les lois de l'apprentissage.

5) Qu'ils déterminent la place des techniques d'enseignement à l'intérieur de leurs cours, afin de faire une utilisation rationnelle et maximale de l'équipement "hardware".

6) Que l'on mette à la disposition des professeurs, des services spécialisés pour diriger des équipes dans leur travail d'expérimentation. A ce sujet, l'équipe de recherche et développement a suggéré, pour l'an prochain, l'engagement d'un spécialiste en docimologie et en taxonomie des objectifs.

7) Que l'on continue à mettre sur pied des centres de ressources pédagogiques (CRP) dans les secteurs où l'on est prêts à le faire.

8) Que nous regardions de près la possibilité de diffuser des émissions pédagogiques en circuit fermé, à l'intérieur du Collège, et éventuellement à l'intérieur du CEGEP régional.

9) Que l'on établisse, avec les services de l'informatique, un service de banque de données, pour les professeurs.

10) Que l'on prépare l'horaire de façon à faciliter un fonctionnement plus autonome des sections et des secteurs. Dans un premier temps, il faudrait peut-être regarder la possibilité d'avoir un horaire à chacun des deux Pavillons.

11) Que l'on demande à la DIGEC, une meilleure accessibilité aux travaux réalisés dans les Collèges.

C) Les contacts avec le milieu:

1) Que l'on accentue nos relations avec les facultés d'éducation des Universités pour que ces dernières s'intéressent plus au niveau collégial,et qu'elles assistent, le cas échéant, notre recherche et notre expérimentation pédagogiques d'une part, et qu'elles collaborent avec nous à la présentation des projets de recherches d'autre part.

2) Que l'on crée un comité (ou plusieurs selon le cas) Collège-Industrie, dans le but de mieux faire connaître le cégépien, et favoriser l'enseignement coopératif dans les secteurs où cela pourrait être nécessaire.

D) Le perfectionnement:

1) Que l'on évalue notre façon actuelle de disposer du budget de perfectionnement.

2) Que l'on continue à organiser des stages sur les objectifs et sur les techniques de travail de groupe, afin de permettre aux professeurs d'évoluer plus à l'aise, au niveau de leur enseignement.

3) Que l'on encourage les stages en milieu industriel.

4) Que l'on demande aux Universités de nous présenter des programmes de perfectionnement plus adéquats et plus adaptés au niveau collégial.

Voilà donc terminée une "réflexion" qui, je l'espère, permettra que "l'avenir ne nous prenne pas par surprise".

N.B.: Je n'ai pas voulu alourdir ce document par de nombreuses références bibliographiques. Néanmoins, ceux qui désireraient ce type d'informations n'ont qu'à communiquer avec la direction des services pédagogiques.